DE LEVENDE NATUUR.

TIJDSCHRIFT VOOR NATUURVRIENDEN.

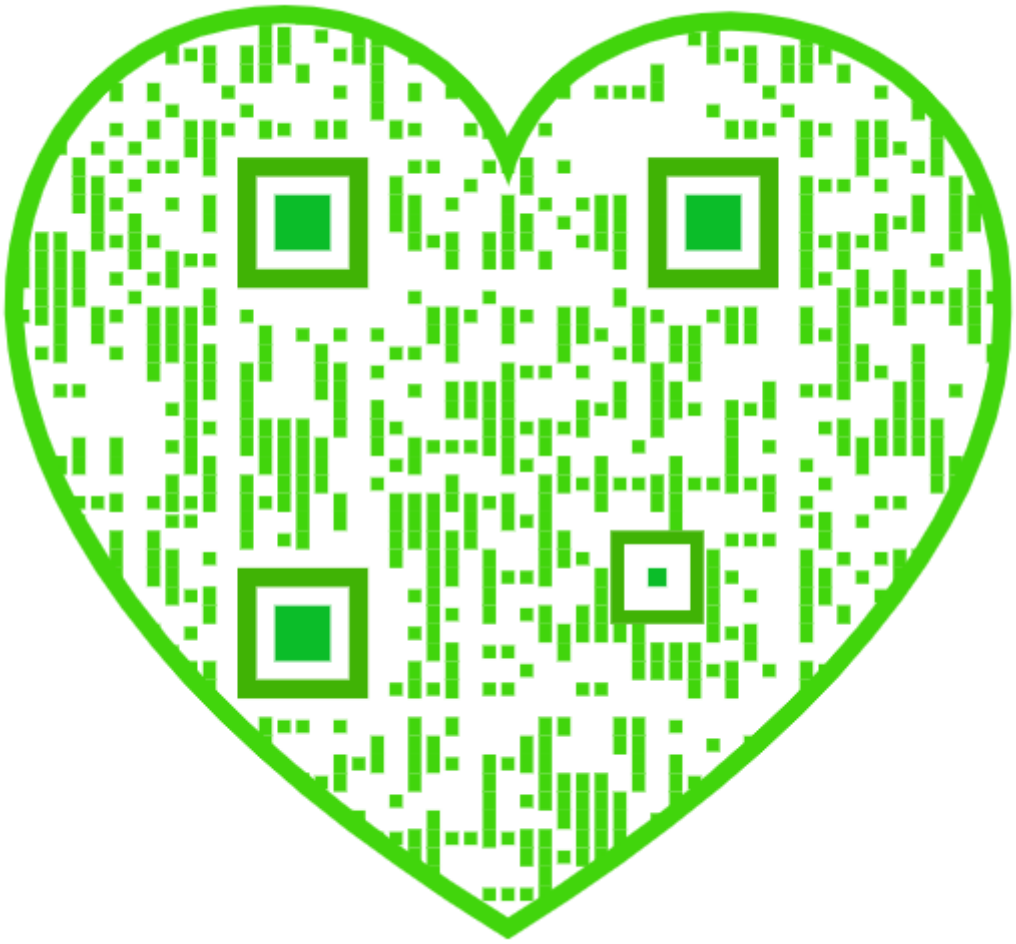
ONDER REDACTIE VAN

J. HEIMANS EN JAC. P. THIJSSE.

19e JAARGANG.

MET 363 ILLUSTRATIES.

AMSTERDAM 1915.
UITGAVE W. VERSLUYS.



INHOUD VAN DEN NEGENTIENDEN JAARGANG.

Bladz.

BLAUW. (A. H.) Leurs œuvres les suivent. 193
BOEDIJN. (K.) Een kijkje in het Aquarium met 6 ill. 88
Tarwe met 2 ill. 275
BOLLEMAN VAN DER VEEN. (P. J.) Literatuuroverzicht... 46, 142, 277, 336, 457
Natuurbescherming. 93, 237, 296, 378, 399, 497
BOTKE. (J.) Molleheuvels met 10 ill. 393, 405
BRUMMELKAMP. (J.) Het Pothoofd in memoriam en z'n opvolger met 41 ill. 116, 136, 161, 186, 206, 234

COOL (P. H.) Bara for moro met 1 ill... 491

DEINSE. (A. B. VAN). Over de Vinvisschen, die in de maand November 1914 aan onze kust spoelden met 7 ill... 421
DORSMAN. (L.) Diatomeeën met 9 ill. 471, 488
DR. (C. E. v.) In den Pastorietuin 255
DRIJVER. (J.) De Akkerleeuwerik met 3 ill. 157
De Grutto met 3 ill. 5
De Velduil met 2 ill. 409
Een zonderling vogeltje met 2 ill... 509
Langs donkere wegen 20
DIJK. (W. J.) Een Otterjacht met 2 ill.. 78
DULFER. (A.) Een weinig ervaring m. 1 ill. 317

EIJKMANS. (C.) De Hollandsche Buizerden met 4 ill 56
Een voorjaarswandeling over de heide en een vossenhistorie met 2 ill. 369

FREMERY. (H. N. DE) Oorlog in de Insectenwereld (met 1 ill 310

GARJEANNE. (A. J. M.) De invloed van het water op Alicularia met 4 ill.. 265
Nicandra met 4 ill 341
GEN. (C. A. VAN DER) Saturnia Pavonia met 4 ill. 139
GIJSSEN. (MARIE) Mijn Ganzen 19

Bladz.

HAGEDOORN (Dr. AREND L.) Ratten met 2 ill 321
HEIMANS. (E.) De oorsprong v. de Geulflora met 17 ill. 25, 97, 121
HEIMANS. (J.) De bestuivingsinrichting van de Aronskelken met 8 ill. 341
De verspreiding van Azolla 377
Moordbloemen met 5 ill 301
Steenkoolplanten met 8 ill. 381
Steenkoolvarens en Zaadvarens (6 ill.) 513
Uit de Tijdschriften met 7 ill. 334, 356, 438, 518
HEUKELS. (H.) Nieuwe Plantensoorten en Variëteiten, gevonden in Nederland in 1914 455
Nieuwe vindplaatsen in Nederland van zeldzame Plantensoorten in 1914 453
HOOGSTEDEN. (L. F.) De Stekelbaars... 493

JAKMA. SZN. (S. H.) Notenkrakers en Pestvogels met 1 ill. 232
JANSEN & WACHTER. Zuid-Limburgsche grassen met 5 ill 31, 67
JOMAN. (A.) Mooie plekjes in den Achterhoek 5 ill 271
Onze Nestkastjes met 1 ill. 314

KALSHOVEN—BIERMANS. (ELSE) Van Kraaienleven 256
KLOOS. JR. (A. W.) Nieuwe Pothoofdgrassen 3 ill 476
KOHNHORST. (J.) Een Lentewandeling... 22

LAREN (J. v.) Dagroofvogels met 9 ill. 223, 249
LEEFMANS. (S.) Naar het Kratermeer op den Kloet met 3 ill.... 132, 153, 181
LEEUWEN. (W. L. M. L. VAN) Bussums hooge landen met 3 ill. 40
Bussums lage landen met 2 ill. 17
LOTSY. (K. J. J.) Caprificatie bij de Smyrnavijg met 11 ill. 174, 200

Bladz.

M. (Ph. A.) Iets over Luchtwortels met 6 ill. ... 350
Een overblijvende Toorts met 10 ill. 290
MARIS-FRANSEN V.D. PUTTE. (J. L.) Vacantieherinneringen met 4 ill. ... 71
MEINEN. (G. J.) De Waterviolier m. 2 ill. 86
METZELAAR. (J.) Parasieten met 4 ill. .. 281
MEULEMEESTER. Onze Mycologische Excursie in 1914 met 2 ill. ... 374
MOL. (W. E. DE) Een bastaardvorm van Bidens met 4 ill. ... 112

R. Plantenziekten en hunne bestrijding. 205
R.-B. (G. M.) Ons Terrarium ... 110
RUTTINK. (B. C.) Bandvorming met 5 ill. 103

S. Een Tjiftjafhuishouden ... 76
SCHELTEMA. (T.) Nog eens Dieren- en Plantenbescherming ... 185
SERVELLEN. (J. VAN) Rupsenkasten met 4 ill. ... 49
SLEEN. (Dr. W. G. N. VAN DER) Strandwandelingen met 4 ill. ... 501
Vacantieherinneringen ... 92
SPRINGER. (L.) Een uitstapje in het Spessartgebergte met 6 ill. ... 345, 365

TESCH. (Dr. J. J.) Iets over Krabben en Kreeften met 6 ill. ... 126, 146
THIJSSE. (JAC. P.) Een verkenning in Brabant met 4 ill. ... 450, 467, 506
Aan den Brandaris ... 436
Bollen met 4 ill. ... 261
De Doornappel met 10 ill. ... 195, 217
E. Heimans † met 2 ill. ... 145, 169
Een aardige Overbuur met 6 ill. ... 329
De Blauwe Sprinkhaan met 1 ill. ... 253
Steenbreken met 4 ill. ... 150
Burdet's Stereoscoopplaten met 3 ill. 354
Stofzaad met 6 ill. ... 1

Bladz.

Over Vogelgeluiden met 3 ill. 229, 246, 288
Over jonge Vogels met 1 ill. ... 73

UYTTENBOOGAART. (D. L.) De Smaragdhagedis ... 415

V. Grootteverschil bij vogels van dezelfde soort ... 206
V. en M. (V. D.) Een tocht naar de Betuwe met 4 ill. ... 38
VALCKENIER-SURINGAR. (J.) Het Arboretum der Rijks Hoogere Land-, Tuin- en Boschbouwschool met 14 ill. 361, 389, 401
VEEN. (J. VAN DER) De Plataan met 2 ill. 83
VERWEY. (J.) Uittreksel uit mijn dagboek over den Grauwen Klauwier .. 417
VROUWKE. Waar de Zwaluw nestelt, daar huist geluk met 3 ill. ... 35
VIJVERBERG. (J.) Kievit, Kraai en Tureluur met 3 ill. ... 9

W. (A. H. M.) Over Hypnose bij dieren. 258
WIGMAN. (A. B.) Koude Aprildagen in de bergen met 3 ill. ... 13
Poken met 1 ill. ... 304
WOLDA. (G.) Kultuur van in het wild levende vogels met 13 ill. 430, 441, 461, 481
WOLTMAN. (D.) Vogels op Schiermonnikoog ... 43
X. In den Oberharz met 2 ill. ... 61
Vragen en korte Mededeelingen met 13 ill. 23, 46, 72, 93, 118, 142, 168, 192, 216, 237, 260, 277, 296, 318, 336, 358, 378, 399, 419, 440, 453, 480, 497, 520

Aantal medewerkers: 61.
» Bijdragen: 91.
» Illustraties: 363.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

De met * aangeduide zijn geïllustreerd.

Bladz.

Adventieven bij Amersfoort..... 500
Afwijkingen.....*216
Albino-haas..... 520
— -spreeuw..... 96
Azolla..... 48, 419, 420, 499
— caroliniana en — filiculoïdes..... 48

Bandvorming bij Paardenbloem.....*260
Bergerduinen. (De Flora van de —.).... 260
Boekbespreking..... 23
Bontbekplevier..... 358
Branchipus..... 499

Cerinthe major.....*239

Denekamp. (Uit —.)..... 298
Dieren. (Help de — uit hun lijden.)..... 214
Dierenmishandeling..... 360, 420, 460
Duiven. (Zieke Hout—.)..... 440
— (Zwemmende —.)..... 239, 279, 298

Entomologische Club. (Vergadering van »Onze — —«.)..... 338
Epen. (Nieuws uit —.)..... 120
Excursie v. d. Ned. Nat. — Historische Vereeniging..... 144

Flora van de Bergerduinen..... 260
Fotografen. (Voor Amateur —.)..... 96

Gans. (Vos— of Nijl—.)..... 520

Haas. (Albino—.)..... 520
Heggemuschjes. (Overwinterende —.).... 520
Heimans. (E. — †.)..... 214, 279, 318
Herfstbloei..... 359
Houtduiven. (Zieke —.)..... 440
Hypnose bij dieren..... 420, 459

Insecten gevraagd voor Artis..... 500
Insectenverzamelaars.(Een verzoek aan —.) 340

Bladz.

Jan van Gent..... 459

Kaart van Zuid-Limburg..... 95
Kauwtje. (Wit —.)..... 192
Kerstroos. (Zaden aan —.)..... 520
Kievitsei. (Het eerste —.)..... 499
Konijnen-truc..... 460
Kruidtuinen..... 380
Kwikstaart. (Lamme —.)..... 24
Kijkertje. (Een aardig —.)..... 192

Levende Natuur. (Redactie van »De — —«.) 192
Leeuwenbek. (Witte Vlas—.)..... 280
Libellentrek..... 118, 168
Lichten. (Het — der zee.)..... 192
Literatuuroverzicht.... 46, 142, 277, 336, 457

Meeuwenmishandeling..... 420, 460
Meikever. (Oorlogs —.)..... 320
Mobilisatie-Ornithologie..... 480
Musschen en Keien..... 95

Naardermeer. (Het —.)..... 358
Nachtegaal. (Tamme —.)..... 119
Natuurbescherming.....93, 237, 296, 378, 399, 497
— (Zwitsersche Bond voor —.)..... 460
Natuur-Historische Vereeniging. (Excursie v/d Ned. — — —.)..... 144
Natuurmonumenten. (Vereeniging tot Behoud van —.)..... 400
Nestelplaats. (Zonderlinge —.)..... 144
Nestjeszoeker. (Uit een brief van een —.) 240
Nestverstoorders..... 319
Nieuws. (Weer wat —.)..... 339
Notenkraker..... 48, 359
Novemberbloesem..... 320
Nijlgans of Vosgans..... 520

Ongewoon. (Een — vogeltje op een ongewonen datum.)..... 520

Bladz.

Ontsnapt. (Heusch —?) 23
Ooievaar. (Zwarte—) 280
Ooievaars. (Hoe staat het met onze —?) 499
Oorlogsmeikever 320
Orchis Morio. (Vergroeide —) 192
Ornithologie. (Mobilisatie- —) 480

Paardenbloem. (Bandvorming bij —) *260
Paddestoelen (Late —) 440
Paddestoelenclub 480
Papegaai. (Oude —) *24
Pestvogels. (De eerste —) 359
Plantenverspreiding 215
Plantensoorten. (Nieuwe — en variëteiten.) 455
— (Zeldzame —) 453
Plantathera bifolia 280
Plevier. (Bontbek—) 358

Radijs. (Dubbele —) *320
Redactie van „De Levende Natuur" 192
Reigers. (Blauwe —) 119
Richtingszin 260

Salamander. (Land—) 379
Schubwortel in Limburg 144
Slangenkruid. (Wit —) 192, 260
Specht. (Groene —) *380
— (Zwarte —) 520
Spreeuw. (Albino —) 96
Stern. (De Groote —) 360
— (De groote — van Rottum verjaagd?) 144
Stigmaria 420

Bladz.

Stofzaad 214

Tjiftjaf 520

Vergroeide Orchis morio 192
Vergroeiingen 192, *240
Vlasleeuwenbek. (Witte —) 280
Vlinders. (Vroege vogels en —) 48
Vogeldatums 96
Vogelvoer voor den winter 240
Vogels. (Amsterdamsche —) 500
Vogels en vlinders. (Vroege — —) 48
Vogels. (Volksnamen voor —) 120
Vogeltje. (Een ongewoon — op een ongewonen datum) 520
— (IJs— in Utrecht) 360
Volksnamen voor vogels 120
Vondsten. (Mooie —) *299
Vos- of Nijlgans 520
Vijgeboomen. (Overwinteren van —) 320
Walvischbaarden 499
Waterjuffers 168
Waternimfzwermen 279
Watervinden 279
Winter. (Zachte —) 460
Witjes. (Trek van —) 215

IJsvogeltje in Utrecht 360

Zaden aan Kerstroos 520
Zeedistel. (Blauwe —) 214
Zwaluwen. (De eerste —) 480
— (Terugkomst der —) 48
Zwitsersche Bond voor Natuurbescherming. 460

ALPHABETISCH REGISTER

De met * aangeduide zijn illustraties.

Bladz.

Aal. (Puit —.) 88
Aaltjes (Grond — uit den ketel v. Arum maculatum.) *245
Aardaker *167
Abothrium rugosum 287
Acanthis linaria 206
— rufescens 206
Acanthius vulgaris 90
Acer dasycarpum. (Blad van — —.) *363
— saccharinum. (Blad van — —.) *363
Achterhoek. (Mooie plekjes in den —.) 271
Acorus calamus. (Fasciatie van — —.) *106
Adventieven bij Amersfoort 500
Afwijkingen 216
— v. d. Groote Strandschelp *504, *505
— v. d. Wulk. *502, *503
Ahorn. (Bladeren van den —.) *363
— (Het aftappen van den Suiker —.) *364
Ajuga reptans? *300
Akkerhommel 4
Akkerleeuwerik 157
— (Broedende — —.). *158
— (Nest met eieren van den — —.) *157
— (Nest met jongen van den — —.) *159
Alauda arvensis 157
Albino-haas 520
Albino-spreeuw 96
Algen. (Kiezel —.).. 471, 488
Alicularia. (»Dauerzellen« van —.) *269
— (Spruitvoorkiemen van —.) *267
— (Eenige stengeltjes van —.) *266
— (De invloed v. h. water op —.) 265
— scalaris 265
Alopecurus geniculatus monstr. „midasi« *339
Alpenkers *27
— (Zink — —.) ... 26, *28
Altenberg 28

Bladz.

Althæa pallida *187
Amanita lenticularis ... 376
Amateur-fotografen. (Voor — —.) 96
Amphygastriën 269
Andoorn. (Zomer —.) ... 164
Anemonen. (Zee —.) *90, 91
Aneura 269
Anguiluliden 245
Annularia 513
Anomura 129
Anthemis tinctora *165
Antheridiën 269
—. (Abnormale —.) .. *270
Apatara Iris *272
Apocynum 303
— (Bloem van — met gedoode vlieg.) *303
— (Meeldraden van —.) *303
Aprildagen. (Koude — in de bergen.) 13
Aquarium. (Een kijkje in het —.) 88
Araujia. (Stamperzuil van —.) *303
— sericifera 301, *302
Arboretum. (Het — der Rijks Hoogere Land-, Tuin- en Boschbouwschool.). 361, 398, 401, *405
— (Plataan in het —.). *85
Archibuteo lagopus. 56, 59
Arend. (Visch —.) *226
— (Zee —.) *225
Arendbuizerd 56
Aronskelk. (Psychoda op de bloemscheede v.e.—.) *244
— (Dwarse doorsnede v.d. ketelwand v.e.—.) *244
— (Voet v. e. huisvlieg op den ketelwand v. e. —.) *244
Aronskelken. (De bestuivingsinrichting v.d. —.) 241
Artemisia? *209
Arum maculatum 242
— (Een aaltje uit — —.) *245
Arum italicum. (Ketel van — —.) *242
— (Vruchtbeginsel van — —.) *243
Ascaris lumbricoïdes... 287
Ascidiellia virginea ... 282

Bladz.

Asio accipitrinus 409
Asparagus officinalis. (Fasciatie van — —.). *105
Astacus gammarus 147
Asterionella *475
Astur nisus 249, *250
— palumbarius *223, 224
Aucuba japonica *391
Augustinus-»krab«. 128, *129
Auxosporen bij Melosira. *489
Avena pratensis 67, *68
— var. flavescens ... 67
— var. glaucescens .. 67
— pubescens 67
Azolla. (De verspreiding van —.) 377, 419, 499
— caroliniana 48, 377, 419
— filiculoïdes 48, 377, 419

Baars (de Stekel —.) 88, 493
— (de Zeestekel —.). 89
Bacillaria paradoxa *473
Bacillariën 473
Balaenoptera physalus. 422
Baleinen *422. 499
Bandvorming 103, *260
— (Mooie voorbeelden van —.) *105, *106, *107, *108
— Zie onder Fasciatie.
Barmsijsje 206
Bastaardvorm. (Een — van Bidens.) 112
Begraafplaats. (Een Chineesche —.) *402
Belladonna 97
Belone belone 91
Bemesting met Radiumerts 518
Bergeend 44
Bergen aan Zee 71
— — — (Flora van — — —.) 71
Bergerduinen. (Flora van de —.) 260
Berteroa incana *188
Bes van Nicandra *345
Bestuiving door insecten. 337
— van Lagenostoma Lomaxi 516
— van de Maagdepalm 123
— van de Vijg 176

Bladz.

Bestuiving. (De —sinrichting van de Aronskelken.) 241
Betuwe. (Flora van de —.) 39
— (Een tocht door de —.) 38
Beuken. (Kiemplanten van —.) *487
Bidens. (Een bastaardvorm van —)..... 112
— cernuüs..... ... *114
— — (Bladeren van — —.)..... *113
— — (vruchtjes van — —.)..... *113
— tripartitus... 113, *114
— — (Een blad van — —.)..... *115
Bingerwald. (Het —.)... *16
Blaaspooten. 217
Blad van Acer dasycarpum..... *363
— van Acer saccharinum..... *363
— van Bidens cernuüs *113
— van den Waterviolier..... *87
Bladeren v/d Bastaardvorm van Bidens.... *113
— v. Saxifraga aizoön. *151
— van de Toorts... *58
Bladveer v. Neuropteris heterophylla *514
Bladveertje van Lyginodendron *516
Blastophaga-eitje in het vruchtbeginsel v. een Vijg *180
— grossorum 176,*177, 203
— psenes 176
Blatterpilze. (Die Blatterpilze Deutschlands.). 376
Bloeitop van den Schubwortel *101
Bloeiwijze van Sparattosyce dioica *176
— van de Vijg..... *201
— v. d. Zonnedauw. *299
Bloem van Apocynum. *303
— — — m. gedoode vlieg *303
— — Araujia m. vlindertjes..... *302
— — Arum italicum. *243
— — Boschkartelblad. *469
— — Doornappel, (doorsnede) *220
— — Doornappel, geopend *219
— — Doornappel, ontluikend *218
— — Doornappel, verwelkt..... *222

Bladz.

Bloem van Nicandra... *343
— — Saxifraga aizoides..... *152
— — Toorts... *293, *294
— (Gal— van de Vijg.) *201
— (Mannelijke — v.d. Vijg.)..... *201
— (Vrouwelijke — v. d. Vijg.)..... *201
— van Waterviolier. *87
Bloemketel van Arum italicum..... *242
Bloemknop van Boschkartelblad..... *469
Bloemknophydathoden v. Nicandra..... *342
Bloemkroon v. d. Waterviolier..... ..... *87
Boerenkers v. d. Alpen. *27
— (Zink— v/d Alpen.) *28
Boeroeng dali..... 134
Bollen...... 261
Bombus agrorum..... 4
— pratorum 4
Bontbekplavier...... 358
— (Vindplaatsen van eieren v. d. —.)..... 358
Boomvalk...... *227
Boormossels...... 92
Borstelrups (Beuken—.) 398
Borstelscherm *211
Boschbes...... *469
Boschbodem op Löss... *122
Boschkartelblad. (Knop en bloem van —.).. *469
Bosschen in den Spessart. 346
Botanische onderzoekingstocht i. Amerika. *390
Boterbloem. (Gevulde —.) *216
Botervisch..... 88
Bothriocephalus (bi)punctatus 285
Brachypodium pinnatum. *33, 34
— silvaticum 34
Branchipus 499
Brandaris (Aan den —.) 436
— (Trekvogels op den —.) 436
Breydon Broad...... 332
Briza major..... 476
— media 476
— minor..... 476, *477
Brocken. (De —.)... 61 *63
Broeden. (Uitkomsten v. het — der vogels.).. 446
Broedkolonie van Meeuwen..... 491
Broedperiode. (Een —.). 441
— (Verloop d. —.) *444 *445
Broedsels. (Over één of twee —.) 481

Bladz.

Broedsels der Zwarte Meezen..... *484
— (Vervolg—.)..... 482
Bromus ramosus.... 31 *32
— — Benekeni..... 33
— — euramosus.... 33
Buccinum undatum. *502 *503
— — monstr. acumanita..... *502 *503
— — monstr. carinatum..... *502 *503
— — monstr- sinistrorsum..... 503
Bupleurum rotundifolium *191
Buizerd..... 224
— (Arend—.)..... 56
— (Gewone —.).. 56, *59
— (Poot van Gewone —.)..... *60
— (Ruigpoot—.)56,*57, 59
— (Poot van Ruigpoot—.)..... *60
— (Steppen—.)..... 56
Buizerden. (De Hollandsche —.)..... 56
Burdet's stereoscoopplaten..... 354
Bussums hooge landen. 40
— — — (Flora van — — —.)..... 40
— lage landen 17
— — — (Flora van — — —.)..... 17
Buteo buteo..... 224
— desertorum..... 56
— ferox 56
— vulgaris..... 56

Calandria granaria..... *276
Caligus rapax *284
Calla..... 48
— palustris..... *18
Callianassa subterranea *147
Callionymus lyra.... 88, *89
Cancer pagurus 90
Caprificatie bij de Smyrnavijgen..... 174, 200
Caradrina morpheus.... 317
Carboon. (Geplooide lagen van Onder—.) *103
— (Rotsen van Onder — aan de Geul.) *100
Carcinus maenas..... 90
Carduelis elegans..... 207
Carpodacus Erythrinus. 23
Cattus scorpio..... 91
Caucalus daucoïdes *211 215
Cerinthe major *239
Centaurea melitensis... *137
— nigra (Fasciatie v. — —.) *107
— scabiosa *210

Bladz.

Centaurea solstitialis... *162
Centaurie. (Grootbloemen —.)..... *210
— (Zomer —.)..... *162
Chineesche begraafplaats *401
Chionodoxa..... *262, *263
Chondracanthus gibbosus..... *286, *287
Chromatophoren..... 472
Circus aeruginosus..... 251
Clupea harengus..... 88
Colloccalia fuciphaga... 134
— nidifica..... 134
Columbella mercatoria.. 92
Commensalisme..... 281
Composiet. (Een onbekende —?)..... *209
Copepodekreeftjes..... 282
Coralliorhiza innata.... 260
Crab. (»Fiddler —«.)... 148
Crossotheca Höninghausi..... 515, *516
— — (Jonge — —.). *516
Cuscata europaea.... . *39
Cycadofilices..... 514
Cyclops..... 282
Cyclotella..... 488
Cypraea. (Inlandsche —.) *71

Dactylis Aschersoniana. *70
— glomerata..... *70
— — var. multiflorum 70
— — var. pendula.... 70
Dadelpalm. (Oorsprong van den —.)..... 356
Dagroofvogels..... 223, 249
Damastbloem. (Tweepuntige —.)..... *190
Dambordvlinder..... *273
Dasychira padibunda... 398
»Dauerzellen» van Alicularia..... *269
Delphinium?..... *209
— consolida..... *137
Denekamp. (Uit —.)..... 298
Dennenorchis..... 260
Deventer. (Het Pothoofd van —.) 116, 136, 161, 186, 207, 234
— (Kaartje van het Pothoofd van —.).... *116
Diatoma vulgare..... *475
Diatomee. (Ellemaats —.) *474
— (Glij —.)..... *473
— (Kam —.)..... 475
— (Ketting —.)..... 475
— (S.—.)..... *472
— (Sterretjes —.).... *475
— (Waaier —.)..... *475
— (Wig —.)..... *474
— (Zigzag —.)..... *475
Diatomeeën..... 471, 488

Bladz.

Diatomeeën (Grond —.). 473
— (Planktonische —.) 473
— (Schijf —.)..... 488
— (Voortplanting d.—) 489
Diatomine..... 472
Dieren — en Plantenbescherming 185
Dierenmishandeling. 360, 420, 460
Distel. (De Gele Kool—.) 97
— (De Blauwe Zee—.). 214
Distelvink..... 207
Dodaars..... 304
— (Broedende —.).... *307
Donderpad. (Zee —.).... 91
Doornappel.. 195, *196, 217
— (Bezoekers v. d. —.) 219
— (Bloem v. d. —.).. *218, *219, 220, *222
— (Vrucht v. d. —.).. *222
Doornappels. (In de —.).. *197
Doornappeltak. (Schema van een —.)... *198, *199
Doorwas. (Rond —.).... *191
»Dorffleckenkrankheit«.. 205
Douglas..... 390, *392
Drosera rotundifolia... 299
— — (Abnormale ----.) *299
Draadwormen..... 285
»Duel« tusschen Kievit en Kraai..... 11
Duiven. (Zwemmende —.) 239, 279, 298
— (Zieke Hout —.)... 440
Dwergstekelbaars..... 494
Dwergzeezwaluwen..... 44

Ectoparasieten..... 282
Eend. (Berg—.)..... 44
Eieren van de Bontbekplevier. (Vindplaatsen v. d. —.)..... 358
Eik. (Een Spessart —.). *347
Eikel. (Doorsn. v. een—.) *438
Eleusine tristachya. 476, *478
Ellemaatsdiatomee..... *474
Emmaburg. (De — aan de Geul.)..... 28, *29, *98
Endoparasieten..... 282
Entomologische Club (Verslag v/d. vergadering der —.)..... 338
Epen. (Nieuws uit —.).. 120
Epilobium?..... *187
Erts. (Bemesting met Radium —.)..... 518
Ertsbewerking in Moresnet..... 30
Erysimum oriëntale..... *234
Euphorbia amygdalina.. 97
Excursie (Mycologische— in 1914.)..... 374

Bladz.

Excursie naar het Teutoburgerwoud..... 144
Experimentum. (Het »— mirabile« v. Kircher.) 258

Falco peregrinus. *224, 225
— subbuteo..... *227
— tinnunculus. *227, *228
Familiegroep. (Een —.).. *221
Fasciatie van Acorus calamus..... *106
— — Asparagus officinalis..... *105
— — Centaurea nigra *107
— — Fritillaria maleagris..... *106
— — Helianthus annuüs..... *105
— — Impatiens femina *107
— — Leontodon autumnalis..... *106
— — Gekweekte Margariet..... *107
— — Witte Margariet *107
— — Paardenbloem. *260
— — Ribes rubrum. *107
— — Roos *107
— — Saponaria officinalis..... *105
— — Salix caprea... *108
— — een Spar..... *104
— — Taraxacum officinale *106
Fasciaties. 103, *105, *106, *107, *108, *260
— (Erfelijkheid der —.) 109
— (Oorzaken der —.) 106
— (Mooie voorbeelden van—.) *105, *106, *107, *108
Fauna van den Kloet 135, 153, 181
Festuca rigida..... 68, *69
Ficus carica caprificus. 175
— — domestica..... 175
„Fiddler-crab"..... 148
Flagellen...... 265
Flora van Bergen aan Zee..... 71
— — de Bergerduinen 260
— — de Betuwe.... 39
— — Bussums hooge landen..... 40
— — Bussums lage landen..... 18
— — het Pothoofd v. Deventer. 117, 137, 161, 186, 207, 234
— (Oorsprong van de Geul —.).... 25, 97, 121
— van het Höllenthal. 65
— — den Kloet 135, 153, 181

Bladz.

Flora van de Vennen bij Oisterwijk . 467, 408, 506
— — den Slangenburg 272
— — den Spessart.. 349
Fortune. 401
Fossiele Stigmaria's.... *382
— Varens..... 513
Fossielen. (Het ontstaan van —.)..... 385
Fotografen. (Voor Amateur —.) 96
Fragilaria..... 475, *489
Fritillaria maleagris. (Fasciatie van —.)... *106
„Furca sternalis". 284

Gadus morrhua..... 89
Galbloem van de Vijg.. *201
Gans. (Vos— of Nijl—.). 520
Ganzen. (Mijne —.)..... 19
Gasterosteus aculeatus. 494
— pingitius..... 494
— spinachia..... 494
Geep..... 91
Geomalacus maculosus. 205
Geul. (Het Slot Emmaburg aan de —.) *29, *98
— (Kalkbranderij aan de —.)..... *102
— (Koraalvlier aan de —.) *99
— (Lagen van Kolenkalk aan de —.)..... *103
— (Rotsen van Kolenkalk aan de —.)..... *100
— (Schubwortel aan de —.) 98, *100, *101
Geulflora. (De oorsprong van de —.)... 25, 97, 121
Glaucium corniculatum. *163
Glechoma hederacea ... *137
Glijdiatomeeën..... *473
Gomphoceros..... 253
Gomphonema..... *474
Goodyera repens..... 260
Gooi.(Kaartje van Het—.) *41
Goudhaantje. (Lied van het —.)..... *288
Goudlelie..... 262, *264
Graafwesp..... 310
Gras. (Tril —.)..... 476
— (Veder —.)..... 476
Grasiathyrus..... *189
Grassen (Zuid-Limburgsche —.) 31, 67
— (Pothoofd —.)..... 476
Grondaaltje uit Arum maculatum..... *245
Gronddiatomeeën..... 473
Grootteverschil bij Vogels van dezelfde soort. 206
Grutto. (De —.)..... 5

Bladz.

Grutto (De Broedende—.) *6
— zich op de eieren zettend *7
— (Nest van de —.) *6, *7, *8
— (Rosse —.)..... 9
Grijskruid..... *188
Gunellus vulgaris..... 88
Gutenfels. (Ruïne — bij Caub)..... *15

Haai. (Doorn—)..... 90
— (Honds—)..... 90
Haas. (Albino—)..... 520
Hagedis. (De Smaragd—) 415
Hagedissen..... 110
Haliaetus albicilla..... *225
Haplozia caespititia. ... 269
Haren van de Toorts .. *292
Haring..... 88
Hartgespan..... *235
Harz. (In den Ober—.). 61
Haver. (Zilver —.) 67
Haverziekte. (Veenkoloniale —.) 205
Havik..... *223 224
Havikskruid. (Viltig —.). 62, *65
Hazelnoot. (Kiemplantje v. d. —.) *439
Hazelwormen..... 110
Hechtwortels v. Klimop. *351
Heide. (Een voorjaarswandeling over de —.) 369
Heimans. (E. —. †) 145, 169, 193, 214, 279, 318
— (Het huis, waar — gestorven is.).... *173
— (Portret v. E. —.) tegenover *169
Helianthus annuüs. (Fasciatie v. —.)..... *105
Heliotroop..... *188
Heliotropium europaeum. *188
Herfstbloei 320, 359
Hesperis bicuspidata. *190, *208
Hieracium villosum.. 62. *65
Höllenthal. (Flora van het —.)..... 65
Homarus vulgaris. .. 90, 147
Hommels. (Akker —.) .. 4
— (Weide —.) 4
Hondsdraf..... *137
Honigbloem..... *40
Hoornpapaver. (Roode —.) *163
Hottonia palustris.. *86 *87
Houtduiven. (Zieke —.).. 440
Houtvarens..... 514
Hydathoden. (Bloemknop — v. Nicandra.) *342

Bladz.

Hypnose. (Over »—« bij dieren.) 258, 420, 459

Impatiëns femina. (Fasciatie van —.) *107
Inflorescentie..... 175
„Infusoriënaarde". 490
Innula britannica..... *40

Jaarverslag van den Zwitserschen Bond v. Natuurbescherming.. 460
Jan van Gent 459
Jungermanniaceeën. 265

Kaart van Zuid-Limburg 95
Kaartje v. h. Rijksopvoedingsgesticht op den Amersfoortschen Berg..... *315
— van het Pothoofd v. Deventer..... *116
— van het Gooi ... *41
— van de broedsels der Zwarte Meezen.. *484
— van de Vennen bij Oisterwijk..... *451
Kabeljauw..... 89
Kalander..... *276
Kalebassen..... *518
Kalk. (Geplooide lagen van Kolen—.)..... *103
— (Rotsen v. Kolen— a/d Geul.) *100
Kalkbranderij aan de Geul *102
Kaloxylon Hookeri..... 515
Kamdiatomeeën..... *475
Kamille. (Gele —.). *165
Kartelblad. (Knop en Bloem van Bosch—.). *469
Kasten. (Rupsen—.) *51 *53
Kastje. (Nest—) .. 314, 430, 441, 461
— (Nest— van de Groote Bonte Specht. *442, *446
— (Nest— van de Zwarte Mees.)..... *466
Katalepsie..... 258, 420
Kataplexie..... 420
Kauri. (Inlandsche —.). *71
— (Tropische —.).. *71
Kauri's..... 71
Kauw..... 256
Kauwtje. (Wit —.)..... 192
Kelk van de Toorts.... *295
— — — Waterviolier. *87
Kers. (Boeren— van de Alpen.) *27
— (Zink-Boeren— v. d. Alpen.)..... *28

Bladz.
Kers (Pijl-Kruid—.) *212
— (Virginische Kruid—.) *213
(Wolfs—.)..... 97
Kerstroos. (Zaden aan — 520
Ketel. (Bloem— van Arum italicum.)..... *242
Ketelwand van Arum italicum, doorgesneden *244
Kettingdiatomeeën..... 475
Kiemen. (Het — van zaden en vruchten.). 438
— (Meetwerktuig v. het bepalen van de drukking bij het —,) *439
— (Spruitvoor — van Alicularia)..... *267
Kiemplanten van Beuken *487
Kiemplantje van een hazelnoot *439
»**Kieselguhr**« 490
Kievit, Kraai en Tureluur 9
— (Nest van den —.) *14
Kievitsei. (Het eerste —.) 499
Kiezelalgen of kiezelwieren 471, 488
Kikkerkop..... 89
Kinkhorens *502 *503
Kircher. (Athanasius —.) 258
— (Het »Experimentum mirabile« van —.) 258
Klander..... *276
Klauwier. (Over den Grauwen —.)..... 417
Kloet. (Beklimming van den —)..... 135
— (Fauna en Flora van den —.) 135, 153, 181
— (Lahar v. d. —.) 154, *155
— (Top van den —). *135
Klooster. (Ratten—.) ... 327
Knautia arvensis..... *40
Knobbelvoet van de Lucerne..... 398
Knop van de Toorts.... *292
— van de Watervioliier *87
Knorhanen..... 89
Kochia scoparia..... 165
Koedood. (De —.) 139
— (Vlinders in den —.) 140
Koekruid..... *190
Koenigsberg. (De —.).... *63
Koesappi 134
Kolenkalk. (Geplooide lagen van —.) *103
— (Rotsen van — aan de Geul.)..... *100
Kolenmeiler in actie.... *368
— in opbouw *367
Koning van de Poon ... 91

Bladz.
Konijnentruc..... 460
Kooldistel. (De Gele —.) 97
Koolvisch..... 89
Kop van Blastophaga grossorum..... *177
— — den Boomvalk. *227
— — — Havik..... *223
— — — Slechtvalk . *224
— — — Sperwer.... *250
— — — Torenvalk.. *227
— — — Vischarend. *226
— — — Wespendief. *226
— — — Zeearend... *225
Koraalorchis..... 260
Koraalvlier..... *99
Korenmot..... 276
Korreltjes van Tarwe.. *276
Kouw, zie onder **Kauw**.
Kraai 9
Kraaien. (Toren—.) 256
— (Veld—.) 256
— (Van —leven.).... 256
Krab. (Augustinus »—«) 128, *129
— (Strand—.)..... 90
— (Gewone Zee—.).. 90
Krabben. (Over — en Kreeften.).. 126, 146, 282
Krabbetje. (Mossel—.) *130, *131. 504
Kratermeer. (Naar het — op den Kloet.) 132, 153, 181
Kreeft. (Gewone —.) ... 147
— (Gewone Zee—.). 90
Kreeften. (Over Krabben en —)..... 126, 146, 282
— (Roeispriet —.) ... 282
Kreeftjes. (Copepode —.) 282
Kristalwieren..... 471, 488
Krodde. (Witte —.) 213
Kruidkers. (Pijl —.) *212
— (Virginische —.).. *213
Kruidtuinen. (Vereeniging tot Stichting en instandhouding van —.) 380
Kuikendief..... 251
Kultuur van in 't wild levende Vogels 430, 441, 461, 481
Kwikstaart. (Een lamme —)..... 24
Kijkertje. (Een aardig —.) 192

Labrax lupus..... 89
Lacerta viridis..... 415
Lagenostoma Lomaxi... 514
— — (Lengtedoorsnede van — —.)... *516
— — in zijn napje.. *515
Lahar. (In de — van den Kloet.)..... 154, *155

Bladz.
Landsalamander..... 379
Larven. (Nauplius—.).. 285
Lathraea squamara.... 98
Lathyrus. (Gras —.) ... *189
— (Naakte —.) *212
— aphaca *212
— nissolia *189
— sylvestris *42
— tuberosus..... *167
Leeuwenbek. (Witte Vlas —.)..... 280
Leeuwerik. (De Akker —.) 157
— (Broedende Akker —)..... *158
— (Nest met eieren van den Akker—.).. *157
— (Nest met jongen van den Akker—.).. *159
Lelie. (Goud—.)... 262, *264
Lentestofzaad..... 2
Lentewandeljng (Een —.) 22
Leontodon autumnalis. (Fasciatie v. —.).... *106
Leonurus cardiaca var. villosa..... *235
Lepelaars. (Het toilet van de —.)..... *333
Lepeophtheirus pectoralis..... 284
Lepidium draba..... *212
— virginicum..... *213
Lepidodendron..... 383, *386
— aculeatum *387
Lepiota guttata .. *375, *376
— lenticularis..... *375
— — (Doorsnede van — —.)..... *376
Levensgeschiedenis van A. Patterson..... 329
Levenswijze der Ratten. 323
Levermossen..... 265
Libellentrek... 118, 168, 279
Libellula quadrimaculata 279
Lichten. (Het — der zee.) 192
Lilium auratum ... 262, *264
Limburg. (Schubwortel in —.)..... 144
— (Een tochtje in Noord-—.) 369
— (Grassen in Zuid—.)..... 67
— (Kaart van Zuid—.)..... 95
Limenitis Sybilla..... *273
Limosa lapponica..... 9
— limosa 5
Lintwormen..... 282
Lisch. (5-tallige en 2-tallige —.)..... *216
Literatuuroverzicht. 46, 142, 277, 336, 457

Bladz.

Lithodes maja..... 128, *129
Locustella naevia..... 509
Longenpest..... 321
Luchtwortels. (Iets over —.)..... 350
— van Galeopsis tetrahit..... *351
— — Impatiens parviflora..... *352
— — Polygonum persicaria..... *352
— — Sedum reflexum. *353
— — Senecio vulgaris..... *353
— — den Waringin. 350
Lutjanus argentimaculatus..... 91
Lijster. (Zang—.)..... 207
Lyginodendron Oldhamium..... 514
— — (Bladveertje m. meeldraden v. — —.) *516

Maagdepalm..... 121, *124
— aan de Geul. *122 *123
— (Bloembuis van —.) *125
— (Meeldraden van —.)..... *125
— Voortplantingsorganen van —.)..... *126
Mactra stultorum. 503, *504, *505
— — monstr. truncata..... *504, *505
Makreelen..... 91
Mamme..... 175
Mammoni..... 175
Manteldieren..... 282
Margariet. (Fasciatie v. gekweekte —.)..... *107
(— — — — Witte —.) *107
Meeldraden van Apocynum..... *303
— — Lyginodendron. *516
— — Maagdepalm .. *125
— — Nicandra *344
— — Toorts *293, *294, *295
— — Stofzaad *4
— — Lentestofzaad . *4
— — Zomerstofzaad . *4
Mees. (Zwarte —.)..... *466
Meeuwen. (Zilver—.).... 45
— (De —eilandjes.).. *492
—mishandeling 360, 420, 460
Meezen. (Broedsels van de Zwarte —.)..... *484
Meikever. (Een Oorlogs—.)..... 320
Melanargia Galathea... *273
Melandrium noctiflora .. *18

Bladz.

Meligethes..... 217
Melosira..... 475, *489
Meridion circulare *475
Merlangus carbonarius. 89
— vulgaris 89
Mesophyten..... 265
Meun. (Vijfdraad—.).... 88
Michaux. (André —.)... 363
Microsporen v. Synedra. 489
Mier. (Strijd tusschen — en Graafwesp.)..... 310
Mimicry..... 46, 254
Modiola modiolus..... 130
Molleheuvels. (Over —.) 393, 405
Mollenesten. *394, *395, *396, *406, *407
Monnikskap. (Gele —.).. 97
Monotropa hypophegea. 1
— hypopitys..... 1
— — var. glabra... 1
Moordbloemen..... 301
Moresnet..... 27
Morgenbach. (Gezicht op den —.)..... *14
Mosselkrabbetje... *130, *131, 504
Mossen. (Lever—.)..... 265
Mullus surmuletus..... 91
Mus norvegicus... 322, *325
— rattus..... 322, *324
Musch. (Rood —.) 23
Muschjes.(Overwinterende Hegge —.)..... 520
Muscicapa collaris..... 520
Musschen en keien..... 95
Muzieknotitie v. Vogelgeluiden.. *247, *288, *289
Mycologische Excursie in 1914..... 374
— (Lijst van — vondsten.)..... 374
Myeloxylon..... 514

Naardermeer. (Het —.). 358
Nachtegaal. (Een tamme —.)..... 119
— (De — strofe.).... *289
Nachtpauwoog..... 139
— (Cocons van de —.) *141
— (Pop van de —.).. *140
— (Rups van de —.) *140
Narcissen.(Bloeiende—.) *405
„**Nature** in Eastern Norfolk." 329
Natuurbescherming.. 93, 237, 296, 378, 399, 497
— (Jaarverslag v. d. Zwitserschen Bond voor —.)..... 460
Natuurmonumenten.(Vereen. tot Behoud v. —.) 400

Bladz.

Natuurstudie..... 457
Naupliuslarven..... 285
Nematoden..... 285
Neottia nidus avis. 260, 272
Nepenthes..... 244
Nephrops novœgicus... *146
Nest van den Akkerleeuwerik..... *158
— met eieren van den Akkerleeuwerik..... *157
— — jongen — — — *159
— — den Dodaars.. *307
— — de Grutto *6, *7, *8
— met jongen van de Grutto..... *8
— — den Kievit.... *11
— — den Mol. *394, *395, *396, *406, *407
— van den Roerdomp *354, *355
— met jongen van den Roerdomp..... *356
— van den Sprinkhaanrietzanger..... *507
— met jongen van den Sprinkhaanrietzanger..... *510
— van een Steenuil. *433
— van de Tureluur. *10
— (Zwaluw —.)..... *35
Nestelplaats. (Een zonderlinge —.)..... 144
Nestjeszoeker. (Uit een brief van een —.) .. 240
Nestkastjes. 314, 430, 441, 461
— (Nut van de —.) . 461
— van den Grooten Bonten Specht. *442, *446
— van de Zwarte Mees. *466
Nestverstoorders..... 319
Nestverstoring. (Onderlinge —.)..... 434, 442
Neuropteris heterophylla (Bladveer v. —.) *514
— (Zaden v. —.) *517
Nicandra..... 341
— (Bes van —.)..... *345
— (Bloem van —.)... *343
— (Bloemknophydathoden van —.)..... *342
— (Stamper en Meeldraden v. —.) *344
— physaloïdes 341
Nigella arvensis..... *165
Nigelle. (Wilde —.)..... *165
Nitzschia paradoxa *473
Nodi..... 472
Noordzee. (Door de — gescheiden.)..... *329
Notenkraker. 48, *233, 359, 463

Bladz.

Notenkraker aan den voederbak..... *463
Notenkrakers en Pestvogels..... 232
Notodelphys agilis..... *283
Novemberbloesem..... 320
Nijlgans..... 520

Oberharz. (In den —.).. 61
Oedipoda coerulescens.. *253
Oenothera laciniata.... *189
Oerwoud. (In het —.)... *183
Oisterwijk. (Rosephoeve bij —.)..... *311
— (In de Vennen bij —.)..... 450, 467, 506
— (Kaartje van de Vennen bij —.)..... *451
Ondercarboon. (Geplooide lagen van —.)..... *103
— Rotsen van — a. d. Geul)..... *100
Ooievaar. (Zwarte —.).. 280
Ooievaars. (Hoe staat het met onze —?)..... 499
Oorlog in de Insectenwereld..... 310
Oorlogsmeikever.(Een—.) 320
Oorzaken van de Bandvorming..... 106
Oranje-Nassauoord. (Nestkastjes op —.) 430, 441, 461, 481
Orchideeën..... 280
Orchis. (Dennen —.).... 260
— (Koraal —.)..... 260
— (Vogelnest —.) 260, 272
— morio. (Vergroeide —.)..... 192
Ornithologie. (Mobilisatie —.)..... 480
Otter. (Visch —.)... *79, *81
Ot erjacht..... 79
Overwinteren van Vijgeboomen..... 320
Overwinterende Heggemuschjes..... 520

Paapje..... 206
Paardenbloem. (Bandvorming bij —.)..... *260
Paddestoelen, gevonden in Januari..... 480
— (Late —.)..... 440
— club..... 480
Pandion haliætus..... *226
Papaver. (Roode Hoorn —.)..... *163
Papegaai. (Oude —.).... 24
Parasieten..... 281
— (Ecto —.)..... 282
— (Endo —.)..... 282

Bladz.

Parasitisme..... 132, 281
Parasitismus. (»Raum —«.)..... 132
Parichnos..... 387
Pastorietuin (In den —.) 255
Patterson. (Arthur H.—.) 329
— in functie..... *330
— (Nature in Eastern Norfolk bij A. H. —.) 329
— discovers something new!..... *331
— (Levensschets van A. H.—.)..... 329
— in zijn observatieboot..... *332, *333
Pauwoog. (Nacht —.)... 139
— (Cocons van den Nacht—.)..... *141
— (Pop v. d. Nacht—.) *140
— (Rups — — — — *140
Peen. (Vergroeiïng v.—.) *240
Pelorie..... 138
Pernis apivorus..... *226
Pest..... 321
— (Longen —.)..... 321
Pestvogels..... 232, 359
Phoenix dactylifera.... 356
— occidentalis..... 356
Pholas candida..... 92
— crispata..... 92
Physalus antiquorum... 422
Phyteuma spicatum.... *366
Phytoptus..... 109
Pieris Daplidice..... *274
Pieterman..... 88, *89
Pinguins. (Uit het leven der —.)..... 458
Pinnotherus ostreum... 131
— pisum. *130, *131, *504
— veterum..... 132
Pinus strobus in den Spessart..... *365
Pirola. (Een — soort.)... *300
— minor..... *42
Pirus salicifolia..... 391*
Pitvisch..... 88, *89
Plakkers..... 52
Plantago arenaria..... *164
Pantenbescherming. (Dieren- en —.)..... 185
Plantenontdekkers 364, 389, 401
Plantensoorten. (Nieuwe — gevonden in 1914.) 455
— (Vindplaatsen van zeldzame —.)..... 453
Plantenverspreiding..... 215
Plantenziekten en hunne bestrijding.. 23, 205, 397
— (Tijdschrift over—.) 23, 205, 397
Plataan. (De —.)..... 83

Bladz.

Plataan in het Arboretum te Wageningen..... *85
— in den Winter.... *84
— (De Oostersche—.) 83, 85
— (De Westersche—.) 83, 85
Platanthera bifolia..... 280
Platanus occidentalis 83, 85
— oriëntalis..... 83 85
»**Pterocercus**«..... 287
Pleurosigma..... *472
Plevier. (Bontbek —.)... 358
— (Vindplaatsen van eieren v.d. Bontbek—.) 358
— (Strand —.)..... 44
Pluvier, zie onder **Plevier**.
Pompoenen..... *518
Pook. (De —.)..... 304, *307
Poon (Groote —.).... 89, *90
— (Kleine —.)..... 89
— (Koning van de —.) 91
Poot v. Gewone Buizerd *60
— van Ruigpootbuizerd..... *60
— (Abnormale — v. een Groene Specht).. *380
Portret van Mr. David Douglas..... *392
— van E. Heimans.t/o *169
— van Wilson..... *403
Portunus arcuatus..... *149
Pothoofd. (Het — in Memoriam.) 116, 136, 161, 186, 207, 234
— (Kaartje van het — van Deventer.)... *116
— grassen..... 476
— planten. 116, 136, 162, 186, 207, 234, 476, 500
Profichi..... 175
Psychoda phalaenoïdes 241, *242
— (Voet v. e. — op Aronskelk.)..... *244
Pteridospermen. 513, *514 515
Puitaal..... 88
Putter..... 207
Pijl-kruidkers..... *212
Pygmaëen..... 285
Radio-actieve grond. (Invloed van —.)..... 518
— — — (Schema v. d. opbrengst van — —.)..... *519

Radium..... 518
Radiumerts. (Vruchten, gekweekt mét en zonder —.)..... *518
Radijs. (Dubbele —.)... *320
Raja clavata..... 90

Bladz.
Raket. (Witte Steen —.) *234
Raniceps raninus 89
Raphe..... 472
Rat. (Bruine —.)..... *325
— (Zwarte —.)..... *324
Ratten..... 321
— (Levenswijze der —.)..... 323
— klooster 327
— soorten 322
„Raum-parasitismus." .. 132
Reigers. (Blauwe —.).. 119
Reseda lutea *117
— luteola..... *117
Revolverbloemen..... 218
Rhizoïden..... 265
Rhombus maximus..... 89
Ribes rubrum. (Fasciatie van — —.)..... *107
Richtingszin..... 260
Ridderspoor?..... *209
— (Wilde —.)..... *137
Rietzanger. (De Sprinkhaan —.)..... 509
— (Sprinkhaan —, het nest reinigend.).. *507
— (— — bezig zijn jongen te voeren.)... *512
— (Nest met jongen van den Sprinkhaan —.)..... *510
Rimpelroos. (Japansche —.)..... 320
Rochusberg..... 14
Roeisprietkreeften..... 282
Roerdomp.(Broedende—.) *355
— met nest..... *354
— (Nest met jongen van den —.) *356
Rog (Stekel —.) 90
Roodmusch 23
Roodstaart. (Jonge —.) 73, *75
Roofvogels. (Dag —.) 223, 249
Roos. (Fasciatie van een —.)..... *107
— (Zaden aan Kerst —.) 520
— (Japansche Rimpel —.) 320
Rosa rugosa..... 320
Rosephoeve bij Oisterwijk..... *311
Rotsen van Kolenkalk aan de Geul..... *100
Ruigpootbuizerd. 56, *57,
— (Poot van —.).... *60
Ruïne Gutenfels bij Caub *15
Rupsen. (Span —.)..... 317
— kasten.... 49, *51 *53
— plaag..... 397

S-diatomeeën..... *472
Salamander. (Land —.). 379

Bladz.
Salangane..... 134
Salix caprea. (Fasciatie van —.) *108
Saponaria officinalis. (Fasciatie van —.)... *105
Saprophyten..... 384
Saturnia pavonia..... 139
Saxifraga aizoïdes..... *152
— aizoön..... 150, *151
— — (Bladeren van — —.)..... *151
Scalaria chlatratula.... 92
— communis..... 92
— turtoni..... 92
Schelp. (Groote Strand —.)..... 503, *504, *505
— (Afwijkingen b.d. Groote Strand —.)*504, *505
Schelpen. (Strand —.) 71, 501
Schiermonnikoog. (Vogels op —.)..... 43
Schmitt. (Muzieknotitie v. C. — en Dr. Stadler)..... 288
Schubbenboom..... *386
Schubwortel. 98, *100, *101, 144
Schijfdiatomeeën..... 488
Sclerochloa rigida 68
Scomber scomber..... 91
Scyllium canicula..... 90
Sering in Jonston's „De Arboribus" 1668..... *362
Sequoia gigantea..... 392
— sempervirens 392
Sigillaria.... 383, *384, *385, *388
Sigillariostrobus rhombibracteatus..... *388
Silene inflata..... *39
Siphonen..... 504
Sisymbrium Sophia..... *162
— wolgense 162
Slak. (De Geelgevlekte Worm—.)..... 205
Slangenburg. (Havezathe —.)..... *271
— (Flora van den —.) 272
— (Zwammen op den —.)..... 274
Slangenkruid. (Wit —.). 192, 260
Slechtvalk..... *224, 225
Slip-teunisbloem..... *189
Smaragdhagedis..... 415
Sneeuwroem..... *262, *263
Solen ensis..... 92
— siliqua..... 92
— vagina..... 92
Söndmöre. (Meeuwenkolonie in —.)..... 491
Sophiekruid..... *162

Bladz.
Spanrupsen..... 317
Spar. (Fasciatie van —.) *104
Sparattosyce dioïca.... *176
Specht. (Groote Bonte —.)..... *442
— (Abnormale poot v. e. Groene —.)..... *380
— (Zwarte —.)..... 520
Spessart. (In den —.) 345, *346, 365
—eik..... *347
— (Flora van den —.) 349, 365
— (Pinus strobus in den —.) *365
Sperwer..... 249, *250
Sphenopteris Hœninghausi..... 514
Spinachia vulgaris..... 88
Sporenaar v. e. Zegelboom..... *388
Spreeuw. (Albino—.) ... 96
— (Water—.) 17
Sprenkels..... 56
Sprinkhaan. (De Blauwe —.)..... *253
Sprinkhaanrietzanger.. (De —.)..... 509
— het nest reinigend. *507
— bezig zijn jongen te voeren..... *512
— (Nest met jongen v. d. —.)..... *510
Spruitvoorkiemen van Alicularia..... *267
Staafdiertjes 473
Stachys annuüs..... *164
Stadler. (Muzieknotitie van Dr. H. — en C. Schmitt.)..... 288
Stamper van Araujia.. *303
— — Nicandra *344
— — Zomerstofzaad. *4
— — den Toorts... *293, *294, *295
— — de Watervlier..... *87
Steenbreken..... 150
Steenkoolplanten.. 381, 513
Steenkoolvarens..... 513
Steenraket. (Witte —.). *234
Steenuiltjes. (Jonge —.) *433
Stekelbaars. (De —.).. 493
— (Dwerg—.)..... 494
— (Gewone —.)..... 494
— (Zee—.)..... 88, 494
Stekelnoot. (Gedorende —.)..... *210
— (Ongedorende —.). *211
Stekelrog..... 90
Stengeltjes van Alicularia..... *266

Bladz.

Stenopelmus rufinasus. 419
Steppenbuizerd..... 56
Stereum purpureum... 23
Stereoscoopplaten van Burdet..... 354
Stern. (De Groote —.). 144, 360
Sterna hirundella..... 45
— macrura..... 44
Sterntjeskolonie..... 44
Sterretjesdiatomeeën... *475
Stigmaria..... 382, 420
— (Doorsnede v. e. —.)..... *383
Stigmaria's. (Fossiele —.) *382
Stipa Neesiana..... *479
Stofzaad..... 1, 214
— (Glad —.)..... 1
— (Lente —.)..... 2
— (Overgangsvormen van Lente — naar Zomer —.)..... *4
— (Vervorming van meeldraden bij Lente —.)..... *4
— (Overgangsvormen v. meeldr. n. kroonbl. van —.)..... *5
— (Pas opgekomen —.)..... *2
— (Bijna uitgebloeid —.)..... *3
— (Ruig —.)..... 1
— (Zomer —.)..... 2
— (Stamper en meeldr. v. Zomer —.).... *4
Stolonen..... 265
Strandgaper. (De Groote —.)..... 504
Strandkrab..... 90
Strandplevier..... 44
Strandschelp. (De Groote —.)..... 503, *504, *505
— (Afwijkingen v. d. Groote —.).... *504, *505
Strandschelpen..... 71, 501
Strandwandelingen..... 501
Strombus gibberulus... 92
Studentenkruid..... 165
Suikerahorn. (Bladeren van den —.)..... *363
— (Het aftappen van den —.)..... *364
Sula bassana..... 459
Sijlerbeek. De —.)..... 120
Sijsje. (Barm —.)..... 206
Symbiose. 142, 174, 200, 281
Synedra delicatissima.. 488
— — met microsporen..... *489
— ulna..... *474
Syringa coerulea..... *362

Bladz.

Syringodendron-toestand bij den Zegelboom... *385

Tapinostola extrema... *317, 318
Taraxacum officinale. (Fasciatie van —.) *106 *266
Tarbot..... 89
Tarwe..... 275
— »brand«..... 276
— korrels..... *276
— onkruiden..... 276
— soorten..... 275
— (Stamvormen van de —.)..... 275
Taxodium..... 384, 392
— nootkaënse..... 392
Teekenen. (Het — van dieren en planten.).. 336
Tephroclystia absinthiata..... 318
— subnotata..... 317
Terrarium. (Ons —.).... 110
— dieren..... 110
Teunisbloem. (Slip —.).. *185
Teutoburgerwoud. (Excursie in het —.).... 144
Therapon servus..... *91
Thlaspi alpestre... 26, *27
— — var. calaminare 26, *28, 29
— arvense..... *213
Thrips..... 217
Thunberg..... 389
Tilletia caries..... 276
Tinea granella..... 276
Tjiftjaf..... 76, 520
— (Een — huishouden.) 76
Toorts. (Een overblijvende —.).... . 290, *291
— (Bladeren v. d. —.) *290
— (Bloemen — — —.) *293, *294
— (Vertakte haren van de —.)..... *292
— (Kelk met stamper van de —.)..... *295
— (Uitkomende knop van de —.)..... *292
— (Meeldraden van de —.)... *293, *294, *295
— (Stamper van de —.)..... *293, *294
Torenvalk..... *227, *228
Trachinus draco... 88, *89
— vipera..... 88
Trawlvisschen. (Het —.) 127
Trigla gurnardus..... 89
— hirundo 89, *90
Trekvogels op den Brandaris..... 436
Triticum compactum... 275

Bladz.

Tricitum dicoccum..... 275
— durum..... 275
— monococcum..... 275
— polonicum..... 275
— spelta..... 275
— turgidum..... 275
— vulgare..... 275
Trivia europaea..... 72
Tuinboon. (Kiemende —.) *438
Tunicaten..... 282
Turdus musicus..... 207
Tureluur..... 9
— (Hoe de — z'n eieren verbergt.).... *10
Turgenia latifolia. *211, 215
Tijdschrift over Plantenziekten,..... 23, 205, 397
Tijdschriften. (Uit de —.) 334, 356, 438, 518

Uil. (Veld—.)..... 409
— (Broedende Veld—.) *411
Uilen. (Jonge Steen—.).. *433
— (Jonge Veld—.)... *413
Uitglijden. (Het — der insectenvoeten.)..... 334
Urophlyctis alfafae..... 398
Ustilago carbo..... 276

Vacantieherinneringen 71, 92
Vaccaria parviflora.... *190
Valk. (Boom —.)..... *227
— (Slecht —.)... *224, 225
— (Toren —.)... *227, *228
Varens. (Hout —.)..... 514
— (Steenkool —.)..... 513
— (Zaad—.)..... 513, *514
Variëteiten van de Wulk *502, *503
Velduil..... 409
— (Broedende —.)... *411
Velduilen. (Jonge —.)... *413
Vennen. (In de — bij Oisterwijk.).. 450, 469, 506
— (Kaartje van de — bij Oisterwijk..... *451
Verbascum. (Zie óók onder **Toorts**.)..... *291
— phoenicum..... 294
— thapsiforme..... 294
— thapsus..... 294
Verbreking van de Zaad- en Vruchtwanden bij het kiemen..... 438
Vergroeide Orchis morio 192
Vergroeiïng van wortel-tjes..... *240
Vergroeiïngen..... 192
Verspreiding. (Planten—.) 215
Vieille Montagne..... 28
Vinca minor. 121, *124, *125, *126

Bladz.

Vindplaatsen v. d. eieren v. d. Bontbekplevier. 358
— van zeldzame Plantensoorten 453
Vink. (Distel —.)..... 207
Vinvisch te Wissekerke. *426
— (Baleinen van den —.)..... *422, 499
— (Borstvin v. een —.) 423
— (Huidplooien v. e. —.)..... *423, *424, *425
— (Staart van een—.) *425
Vinvisschen. (Over —.).. 421
Viola lutea..... 26
Violier. (De Water—.)*86, *87
Vioolt je. (Zink —.)..... 26
Visch. (Boter —.)..... 88
— (Kool —.)..... 89
— (Pit —.)..... 88, *89
— (Vin —.)..... 421, *426
— arend..... *226
— otter..... *79, *81
— luizen..... 284
Vlasleeuwenbek. (Witte —.)..... 280
Vliegenvanger. (Witgehalsde —.)..... 520
Vlier. (Bloeiende Koraal —.)..... *99
Vlinder. (Dambord —.) . *273
— (Weerschijn —.).. *272
Vlinders in den Koedood. 140
— (vroege vogels en—.) 48
— gedood door Araujia sericifera..... *302
Voet van een Psychoda op Arum italicum... *244
— — — Vlieg op Arum italicum..... *244
Vogeldatums 96
Vogelgeluiden (Over —.) 229, 246, 288
— (Muzieknotitie v.—.) *247, *288, *289
Vogelmoord 498
Vogelnesten *6, *7, *8, *10, *11, *35, *157, *158, *159, *307, *354, *355, *356, *433, *507, *510
Vogelnestorchis.... 260, 272
Vogeltaal..... 465
Vogelvoer v. den Winter 240
Vogelwet van 1 Jan. 1914 56
Vogels. (Amsterdamsche —.)..... 500
— (Over het Baden der —.)..... 464
— (Resultaten v. h. Broeden der —.).... 446
— (Over Jonge —.).. 73
— (Kultuur van i/h wild levende —.) 430, 441, 461, 481

Bladz.

Vogels. (Nut v. de—.) 378, 399
— (Pest —.)..... 232, 359
— op Schiermonnikoog 43
— (Trek — op den Brandaris.)..... 436
— in de Vennen bij Oisterwijk.. 450, 469, 506
— (Volksnamen voor —.)..... 120
— (Vroege— en Vlinders.)..... 48
— (Wilde vruchten voor —.)..... 497
Vogeltje. (Een ongewoon —.)..... 520
— (Een zonderling—.) 509
— (IJs —.)..... *273, 360
Voigt. (Muzieknotitie v. vogelgeluiden v.—.) *247
Volksnamen voor Vogels 120
Voorjaarswandeling. (Een = over de heide.)... 369
Voortplanting der Diatomeeën..... 489
Voortplantingsorganen v. Maagdepalm *126
Vos. (Moer-- met jongen.) *372
Vosgans 520
Vossenhistorie (Een —.) 571
— klem..... *373
— staart (Geknikte—.) *339
Votella vulgaris..... 88
Vroege Vogels en Vlinders..... 48
Vrucht van den Doornappel..... *222
Vruchtbeginsel v. e. Vijg met Blastophaga-eitjes *180
Vruchten van Arum italicum..... *243
—, gekweekt mèt en zonder Radium..... *518
— van Saxifraga aizoïdes..... *152
— (Wilde — voor vogels.)..... 497
Vruchtjes v. e. bastaardvorm van Bidens.... *113
Vijg. (Een —.)..... *176
— (Bloeiwijze v. d. —.) *201
— (Bestuiving v. d. —.) 176
— (Capri—.) 175
— (Doorsnede van een —.)..... *178, *179
Vijgen. (Caprificatie bij de Smyrna —.).. 174, 200
Vijgenboomen. (Overwinteren van —.)..... 320
Vijgenboomgaard te Loomis..... *175
Vijgentak in het Voorjaar *204
— — den Winter... *200

Bladz.

Vijgentak in den Zomer. *202

Waaierdiatomeeën..... 475
Walvischbaarden.. *422, 499
Waringin..... 350
Warkruid..... *39
Wasbloem. (Groote —.). *239
Water. De invloed v/h. — op Alicularia.).... 265
Waterjuffers..... 168
Waternimfzwerm..... 279
Waterspreeuw..... 17
Watervinden..... 279
Watervioliier (De —.) *86, *87
Weegbree. (Abnormale Smalbladige —.)..... *299
— (Zand —.)..... *164
Weerschijnvlinder *272
Weidehommel..... 4
Weiting..... 89
Wesp. (Graaf —.)..... 310
Wespendief. *226
Wieren. (Kiezel — of Kristal —.)..... 471, 488
Wigdiatomeeën..... *474
Wilson. (Portret van —.) *403
Wilsons Karavaan in China..... *404
— Reisboot in Chna *404
Wintergroentje (Een bijzonder —.)..... *300
Witjes. (Trek van —.).. 215
Wolfskers..... 97
Wolfsklauwen. (Fossiele —.)..... *382, *383
Wolfsmelk. (Amandel achtige —.)..... 97
Wormen. (Draad—.) 285
— (Lint—.)..... 285
Wormslak. (De Geelgevlekte —.)..... 205
Worteltjes. (Twee vergroeide —.)..... *240
Wouw..... *117
— (Gele —.)..... *117
Wulk..... 500, *502, *503
— (Variëteiten van de —.)..... *502, *503
Wurmberg..... 61, 62

Xantium spinosum..... *210
— strumarium..... *211

IJsvogeltje..... *273, 360

Zaadvarens..... 513
Zachte winter..... 460
Zaden aan Kerstroos... 520
— van Neuropteris.. *517
Zandweegbree..... 164
Zanglijster..... 207

Bladz.

Zee. (Het lichten der —.) 192
— anemoon.... *90, 91
— arend..... *225
— baars..... 89
— distel. (De Blauwe
— —.)..... 214
— donderpad..... 91
— krab. (Gewone
— —.)..... 90
— kreeft. (Gewone
— —.)..... 90
— stekelbaars.... 88, 494
— zwaluwen. (Dwerg
— —.)..... 44
— —(Noorsche— —.) 44

Bladz.

Zegelboom..... *384, *385
— (Sporenaar van een
—.)..... *388
Zenegroen..... *300
Zigzagdiatomeeën..... *475
Zilver-haver..... 67
— meeuwen..... 45
Zink-alpenkers..... 26, *28
— viooltje..... 26
Zoärces viviparus..... *88
Zomer-andoorn..... *164
— centaurie..... *162
— stofzaad..... 2
Zonnedauw. (Rondbladige —.)..... 299

Bladz.

Zonnedauw (Abnormale
Rondbladige—.)..... *299
Zwaluw. (Zittende —.).. *36
— nest..... *35
Zwaluwen. (De eerste —.) 480
—(Terugkomst der—) 48
— (Verkleumde —.).. *16
— (Vliegoefeningen
der —.)..... *37
— (Dwerg-Zee—.).... 44
— (Noorsche Zee—.). 44
Zwammen op den
Slangenburg..... 274
Zwemmende Duiven 239,
279, 298

1 Mei 1914. Aflevering 1.

NADRUK VERBODEN.

REDACTIE:
E. HEIMANS, Amsterdam,
JAC. P. THIJSSE, Bloemendaal.
ADRES DER REDACTIE:
JAC. P. THIJSSE, Bloemendaal.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS te Amsterdam
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM
Prijs per Jaar f 4.80.

STOFZAAD.

IN 1911 waren tegelijk met de paddestoelen ook al de stofzaadplanten ingedroogd. Begin Juni waren er heel wat opgekomen, maar het was een korte vreugd; ze kwamen niet eens goed tot ontwikkeling en nieuwe verschenen er heelemaal niet. Den volgenden zomer heeft het zoo lekkertjes geregend en dat heeft de zwammenwereld veel goed gedaan, dus ook aan de stofzaadplanten, die van de zwammen moeten bestaan. In 1913 hebben ze zich dan ook heel flink ontwikkeld, maar ik wacht er nog altijd op, dat ze zoo overvloedig voor den dag komen als in 1909. Ik hoop maar, dat het dezen zomer zoo mag zijn, want ik verlang er naar, om een paar vragen te zien beantwoorden, die ik in mijn „Omgang met Planten" in dat jaar heb gesteld, onder den invloed van het rijke materiaal, waarover ik destijds te beschikken had.

De zaak is deze. De Duitsche plantkundigen onderscheiden twee vormen van stofzaad: het Gladde Stofzaad, dat onder beuken heet te groeien en het Ruige Stofzaad, dat onder dennen voorkomt. Die tweede vorm is dan de eigenlijke Monotropa hypopitys, terwijl de eerste bekend staat als de variëteit *glabra* of ook wel „hypophegea" (onder beuk groeiend) genoemd wordt.

Dat klinkt nu allemaal heel aardig, 't is alleen maar jammer, dat het op menige plaats in ons land in 't geheel niet uitkomt. Ik vind nu al tien jaren lang, jaar in jaar uit, volkomen onbehaarde stofzaadplanten onder eeuwenoude grove dennen en de eerste behaarde, die ik verleden jaar vond, groeide onder een beuk. Ook heb ik heel mooie stofzaadplanten gevonden op plaatsen, waar mijlen in den omtrek beuken noch dennen groeiden o. a. in een duinvallei vlak aan de zee twee groote exemplaren tusschen Kruipwilg, Leverkruid, Munt en Wespenorchis. Die waren een weinig behaard; ze behoorden tot een van de vele tusschenvormen tusschen het Gladde en het Ruige Stofzaad.

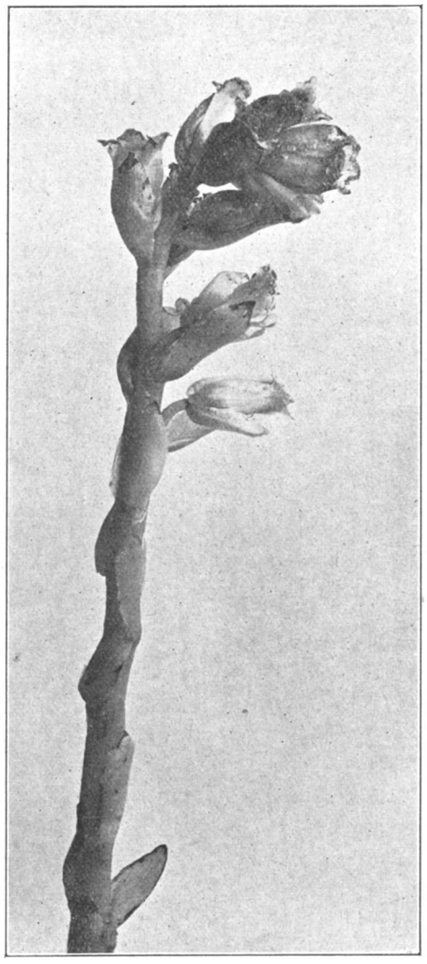
Stofzaad, pas opgekomen. (Juni 1913).

Want dat er twee vormen voorkomen, is buiten kijf. Ja, ze verschillen zooveel, dat men erover zou gaan denken, om er twee verschillende soorten van te maken, maar daartusschen bestaan weer tal van overgangsvormen. Met beuk of den heeft m. i. dit verschil in vorm niets te maken, maar wel met den bloeitijd en de manier van bestuiving. Ik zou willen onderscheiden: het vroegbloeiende Stofzaad of zoo ge wilt Lente-Stofzaad, volkomen onbehaard en ingericht op zelfbestuiving en het Zomer-Stofzaad, ruig behaard en op kruisbestuiving ingericht. Wat men in de zomervacantie bloeiend aantreft, is meestal het Ruige Zomer-Stofzaad.

Het Lente-Stofzaad vind ik reeds in de laatste week van Mei in bloei in een enkel klein exemplaar. Dan hangt het veel van 't weer af of er spoedig meer zullen zijn, net als bij de paddestoelen. In 1913 waren in de tweede week van Juni de bosschen er vol van en juist op Sint Jan vond ik een aantal zeer

groote, daar had ik al lang naar uitgekeken. Juist bij het Lente-Stofzaad vindt men groote verscheidenheid van ontwikkeling. Naast kleine stengeltjes met een enkel topbloempje kunt ge exemplaren vinden, zoo dik als een pink, rijk beschubd en met meer dan een dozijn bloemen. Die vormen dan geen eigenlijke tros, want de topbloem is door eenige gewone stengelschubben van de overige bloemen afgezonderd.

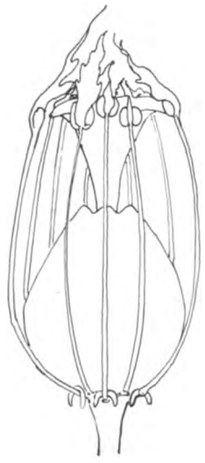
In 't eerst let je daar niet op, want de plant is een en al wittigheid en schubbetjes. Maar ik kan u ten zeerste aanraden, zoo'n sterk stofzaad-exemplaar eens ter dege te onderzoeken, dan wachten u nog een boel verrassingen. Zeer waarschijnlijk zult ge in den oksel van de onderste stengelschubben nog bloempjes vinden, sommige heel klein en erg in 't begin, andere veel duidelijker. Ik heb daar nog nooit vruchtvorming aan waargenomen, maar onmogelijk is het niet, dat er hier en daar een enkele cleistogame bloem onder loopt.



Stofzaad, bijna uitgebloeid.

Zooals bekend is zijn de zijbloemen viertallig, de topbloem vijftallig. Zeer dikwijls komt het voor, dat de zijbloemen een of twee kelkblaadjes missen nl. die naar den kant van den stengel of naar het schutblad geplaatst zijn. Maar de topbloem bergt de meeste verrassingen. Hier kunt ge alle overgangen vinden van meeldraden tot kroonbladeren. Al heel spoedig vindt ge er, waarbij het helmbindsel met een klein bladachtig puntje is voorzien en dan volgen er, waarbij dat helmbindsel al meer en meer op een blaadje begint te lijken. Andere hebben weer korter en breeder helmdraden en zoo vindt ge allerlei vormen, tot sommige, die geheel en al op kroonblaadjes lijken, maar ze hebben toch altijd nog een klein helmhokje op zij. De bladachtige toppen van de meeldraden bedekken dan den stempel geheel en al, zoodat de bloem eigenlijk gesloten is, maar dat hindert niet, want de helmhokjes zitten precies tegen den stempelrand aan en zelfbestuiving is dus verzekerd. Die is

trouwens bij het Lente-Stofzaad regel, altijd liggen de helmhokjes vlak tegen den stempel; die van de buitenste meeldraden een ietsje hooger dan die van de binnenste, maar altijd is er goed contact.



Bladachtige vervorming vanmeeldraden bij Lente-Stofzaad.

Bij het Zomer-stofzaad is dat heelemaal anders. De goede, typische echt ruige vorm is geheel met ijle rechte haren bezet, ook op den stengel en de stengelschubben. De bloem is echter het harigst; kelkblaadjes, kroonbladeren, meel draden, stamper, alles is behaard. Het meest merkwaardig is een krans van rechte haren, juist onder den stempelrand. De meeldraden zijn bij dezen vorm kort en den helmknoppen stooten juist hun hoofd tegen dien haarkrans, zoodat hier geen eigen stuifmeel op den stempel kan komen. De planten hebben echter druk bezoek van hommels, meest weide-hommels (Bombus pratorum) en akker-hommels (B. agrorum) en die zorgen opperbest voor de kruisbestuiving. Dat mag ook wel, want de bloem geeft hun een massa honing; die samenvloeit in den hollen voet van de kroonbladeren. De aardig gevormde nektariën vindt ge onder aan de buitenste meeldraden. Het Lente-stofzaad heeft die nektariën ook en wordt ondanks zijn neiging tot zelfbestuiving door dezelfde hommels bezocht.

Stamper en meeldraden van Zomer-Stofzaad.

Die mooie, ruige Zomer-stofzaadplanten vind ik meest in Augustus of zelfs in 't begin van September. Veel eerder echter, reeds begin Juli, beginnen de overgangsvormen zich te vertoonen. Dat begint meest met de meeldraden en dan ook nog een paar verstrooide haartjes à la Bismarck op den stijl. Deze vorm is nog op zelfbestuiving ingericht, de helmknop vlak tegen den stempelrand. Dan vind ge er met behaarde bloembekleedselen en eindelijk den uitersten vorm. Je kunt er een heele collectie van maken.

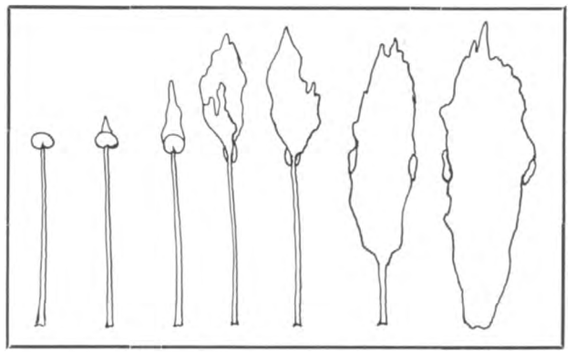
Een overgangsvorm tusschen Lente- en Zomer-Stofzaad.

't Is met dat Stofzaad als met zooveel andere planten, er sluimeren allerlei mogelijkheden in en al naar de omstandigheden worden die verwezenlijkt. En wij moeten er naar streven, die mogelijkheden en die omstandigheden te leeren kennen. Daar ontbreekt nog veel aan. Ik verwacht echter in den loop van dit jaar instemming of tegenspraak aangaande de volgende stellingen.

1. Er komen in ons land twee duidelijk te onderscheiden soorten van Stofzaad voor: Lente-Stofzaad en Zomer-Stofzaad, het eerste onbehaard en met de

helmknoppen even hoog als de stempel, het tweede sterk behaard, de helmknoppen lager dan de stempelrand.

2. Beide soorten komen zoowel voor onder dennen als onder beuken of nog op andere standplaatsen.
3. Bij het Lente-Stofzaad is zelfbestuiving, bij het Zomer-Stofzaad kruisbestuiving regel.



Een reeks van overgangen van meeldraad tot kroonblad.

4. Tusschen beide soorten komen talrijke overgangsvormen voor.

JAC. P. THIJSSE.

DE GRUTTO.

(Limosa limosa).

HET vroege voorjaar is voor elken vogelvriend, ik zou haast zeggen, de aangenaamste tijd. Elken dag wordt er uitgekeken naar nieuwaangekomen trekvogels en door het geheugen, of nog beter een daartoe aangelegde lijst te raadplegen, weet men bijna nauwkeurig, wanneer men de verschillende soorten kan verwachten en als oude bekenden welkom kan heeten. Na een maandenlange scheiding kan ik er tenminste hartelijk naar verlangen, een bekende figuur weer aan te treffen, een lang ontbeerd geluid weer op te vangen.

Even goed als ik weet, met elke vacantie weer oude vrienden te ontmoeten, even goed weet ik ook, dat ik tusschen 20 en 25 Maart kan verwachten den grutto, den meest gracieusen bewoner onzer weilanden. In dien tijd zie ik bijzonder scherp uit; het zou me spijten, het mooie dier niet op den dag zelf van zijn terugkomst te zien en te hooren.

Heel moeilijk is dat nu juist niet; ik geloof, dat de grutto gezien en gehoord wil worden. Let er maar eens op en spoedig zult ge hooren een langzaam en welluidend „wi-to, wi-to, wi-de, wi-to" hoog in de lucht en ge zult een snel vliegenden vogel ontwaren met bewegingen, zoo grillig, zoo vlug, dat een watersnip er bijna jaloersch op zou kunnen worden. En hebt ge den grutto eenmaal waargenomen, dan zult ge hem overal aantreffen, tot onder den rook onzer groote steden. Zeldzaam is deze vogel gelukkig bij ons niet en de heele bevolking betrekt in enkele dagen tijds haar broedplaatsen.

Zelf kan ik me den eersten tijd nooit genoeg verlustigen in den aanblik der drukke vogels en ze kunnen ook nooit te druk zijn. Maar dat ligt grootendeels aan hun mooi klinkend, min of meer fluitend geluid en aan de eindelooze variaties, die ze in hun stem weten te brengen.

Pas na hunne terugkeer, hunne thuiskomst, had ik bijna gezegd en dat is het toch ook eigenlijk, hoort men voornamelijk het rustige „wi-to, wi-to", de laatste lettergreep iets lager dan de eerste en dit geluid wordt gewoonlijk onder het vliegen voortgebracht. Rijkelijk loont het dan ook de moeite zoo'n vliegenden vogel nauwkeurig gade te slaan; hij verplaatst zich snel met langzamen doch forschen wiekslag en telkens gooit het dier zich om en om, beurtelings den linker- en den rechtervleugel schuin omlaag gericht.

Overveen, 9 Mei 1913. Broedende grutto. Foto A. BURDET.

Minder kalm gedraagt de grutto zich als er een soortgenoot in de nabijheid komt; dan schiet hij pijlsnel vooruit, maakt zich nog slanker dan hij al is en met wildjagende wieken stormen de vogels achter elkaar aan, waarbij het langzame roepen verandert in een vlug, bijna onafgebroken „wiet-wiet-wiet." Het is alleen speelschheid, die ze aldus doet handelen en gewoonlijk willen de andere grutto's uit de buurt niet achterblijven. Met hun zessen of zevenen heb ik ze zoo achter elkaar aan zien jagen, totdat ze, hun spel moede, hun eigen verblijf weer opzoeken, waarbij ze dan onmiddellijk weer in hun oude, statige vliegwijze vervallen.

Interessant is het ook te zien, hoe de grutto den beganen grond bereikt. Als de pooten reeds op het groenende gras rusten, worden de vleugels loodrecht omhoog geheven en voor enkele seconden schitteren de witte onderzijden er van hel op.

Lang duurt het onbezorgde spel der vogels niet; een maand na hun aankomst is de tijd gekomen van nestbouw en eieren leggen. Evenmin als de andere steltoopers maakt de grutto veel werk van het nest. Een vrij groote, ondiepe kuil, belegd met levend gras, wordt voldoende geacht, om de eieren te ontvangen. In den regel is de grondkleur der eieren vrij donker, olijf-groen, waarop de vele

groote, donkerder vlekken haast ongemerkt vervloeien. De kleur der eieren en der nestbekleeding vormt een natuurlijke beschutting, maar de groote opening in het dichte graskleed onzer jaar op jaar bemeste weilanden is oorzaak dat het nest spoedig opgemerkt wordt.

Als weidevogel staat de grutto hoog bij me aangeschreven, maar hooger acht ik hem nog als duinvogel en het doet me steeds weer genoegen, dat de langzame uitdroging onzer duinpannen den fraaien vogel niet heeft kunnen verjagen. Bij elke duinwandeling des voorjaars verheug ik me er in, dat hun aantal niet afneemt. Ik zou ze niet graag willen missen in ons duinengebied; juist daar is het zien, het hooren van den grutto voldoende, om in me op te wekken herinneringen aan vroegere duintochten, herinneringen, die ik voor niets ter wereld zou willen ontberen. En daar is de vogel op zijn mooist en vertoeft er in de meest natuurlijke omgeving; daar moet hij zich in acht nemen tegen den bloeddorst van hermelijntjes, daar moet hij zijn jongen beschermen tegen den aanval van roofvogels. Vooral het laatste is hem uitmuntend toevertrouwd en geen kiekendief, geen uil waagt zich te dicht in de nabijheid van een grutto's nest, fel bestookt door de wild neerschietende scherpe en rechte vogelbekken.

Overveen, 27 Mei 1908. Foto A. BURDET.
Grutto zich op de eieren zettende.

Nergens heb ik ook met meer genoegen naar de eieren der vogels gezocht en nergens is het moeielijker, ze te vinden. De duinplanten groeien niet zoo dicht opeen; ze hebben niet de lichtgroene kleur van het gras onzer weilanden en deze twee eigenschappen werken er aardig toe mee, het nest haast onvindbaar te maken.

De beste kans, om een nest te vinden heeft men, door goed acht te slaan op de wegvliegende vogels. Allicht merkt men er dan een op, op vrij grooten afstand, die zwijgend wegvlucht met korten, bijna trillenden vleugelslag en met uitgespreiden staart. Dat is meestal het wijfje, dat, bij de nadering van het gevaar, het nest verlaat.

Veelal is het het mannetje, dat op dat gevaar gewezen heeft. Zijn gerekt, min of meer klagend en eenigzins bevend „wie-e-wiet" is voor het wijfje al voldoende om op te vliegen. Nadert men de nestplaats, dan komen de beide vogels, steeds angstig klagend, boven den indringer omzweven, waarbij hun roepen, vooral als het broeden is aangevangen, dikwijls overgaat in een nog klagender „wjieuw, wjieuw". Bij afwisseling gaan de dieren op een verheven plaatsje in de buurt zitten, maar hun klagen blijft aanhouden.

Overveen. Foto A. BURDET.
Nest van den grutto met 2 pas uitgekomen jongen.

Niet altijd merkt het vogelenpaar de nadering van het gevaar intijds; maar dan passen ze een ander middel toe, nest en eieren verborgen te houden. De broedende vogel drukt zich dan zoo plat mogelijk op het nest, den kop en snavel voorwaarts gericht en treffend is dan de overeenkomst tusschen het veerenkleed en de omgeving. Bij bekende nesten vooral kan men den grutto dikwijls gadeslaan door heel voorzichtig naderbij te komen. Zoolang men bij het nest staat, blijft het dier roerloos zitten, maar nauwelijks heeft men zich eenige passen van het nest verwijderd of het vliegt geruischloos weg, keert evenwel spoedig terug en blijft dan in de omgeving van het broedsel omvliegen. 't Is een uitmuntende manier zijn belager op een dwaalspoor te brengen!

Hoewel het grootste aandeel in het broeden voor rekening van het wijfje komt, onttrekt het mannetje zich toch niet geheel en al aan deze bezigheid. 't Verschil tusschen de beide vogels loopt nogal in het oog; de eerste is vrij eenvoudig; grijs met een geel-bruine tint aan hals en borst; de laatste heeft die lichaamsdeelen bijna bruinrood, althans in den broedtijd.

Zoodra de jonge vogels volwassen zijn en de oude dieren zich van hunne zorgen ontslagen weten, laten deze zich bijna niet meer hooren. Zoo stil zijn ze dan geworden, dat hun vertrek, gewoonlijk in September, soms al in Augustus, dikwijls onopgemerkt blijft. De fraaie kleuren zijn dan verdwenen en een enkel overwinterend exemplaar is soms moeielijk te herkennen en valt alleen door zijn grootte op, tusschen de vele gelijkgekleurde stelloopers.

Een groot deel van het vasteland aan Europa, tot aan den poolcirkel bijna, wordt in den broedtijd door den grutto bewoond. Aan gene zijde van de Noordzee kwam hij vroeger ook voor, maar daar hebben de lekkerbekken zijn uitroeiïng op hun geweten. In het broedseizoen, als er geen wild te krijgen was, werden de grutto's opgevangen, vetgemest en tot voor vijf shillings per stuk aan den man gebracht. De voor dien tijd, ruim twee eeuwen geleden, buitengewoon hooge prijs bewijst wel, hoe de arme dieren bij de smulgrage Engelschen stonden aangeschreven. Hoeveel keer vijf shillings zouden hun nakomelingen er voor over hebben den grutto weer als broedvogel inheemsch te zien?

Op den trek vanaf 't laatst Juli tot in November en van April tot einde Mei, passeert hier nog een andere grutto in grooten getale; vooral buitendijks houdt die zich op in ontelbare troepen. 't Is de rosse grutto (limosa lapponica), een bewoner van Noord-Rusland en Siberië. Hij is een weinig kleiner dan onze inlandsche soort en veel donkerder roodbruin gekleurd. Sommige exemplaren blijven hier den geheelen zomer vertoeven, maar aan broeden denken ze hier niet; daarvoor ligt ons landje veel te Zuidelijk.

J. Drijver.

KIEVIT, KRAAI EN TURELUUR.

DEZE vogels vormden in onze weiden een vrij getrouw trio. Van samengaan was echter geen sprake. Ze waren met z'n drieën in een en dezelfde zaak betrokken. „Als de kraai er niet bij was, zou het ook wel wonder zijn," hoor ik de lezers al zeggen, die geregeld mijn opstellen in De Levende Natuur gevolgd hebben. En ze hebben gelijk. Zelden blijft de kraai daarin buiten spel. Met dit stukje echter is haar zondenregister, voor zoover mijn ondervinding, vrijwel vol. 't Is dan ook al welletjes, zou ik denken. Waar ik reeds in het najaar van 1902 in dit blad haar gedragingen ten opzichte van de reigers beschreef, daar wil ik ze in haar ver-

houding tot kievit en tureluur niet gaarne vergeten. Want, waar we als jongens zoo genoten in de reigerwei, daar hebben we ook in de lage weiden tooneeltjes gezien, die ons in de hoogste mate boeiden, deden springen van geestdriftige opwinding. Ter zake dan.

Dicht bij ons dorp lag een uitgestrekt laag weiland, waarin tamelijk veel kieviten nestelden. Het aantal is gaandeweg verminderd, ook al, doordat het weidegebied beter droog gehouden wordt, misschien ook, doordat de nesten te vaak geroofd worden, of door beide.

Maar in mijn jongensjaren dan waren er meer en met de noodige tureluurs

Hoe de tureluur zijn eieren verbergt.

en eenige paren grutto's, scholeksters en kluiten vormden ze daar een vogelrijkdom, die ons verzet en pleizier genoeg bezorgde. Vooral de kraai was het, die ons tientallen van keeren het hoogste genot verschafte in haar verweer tegen den kievit, die in haar tegenwoordigheid wat al te dicht bij zijn nest, een gevaar voor zijn eieren zag. Een ontmoeting van die twee, onder die omstandigheid, vooral als de kievit gauw het uitkomen der eieren verwachtte, was een tooneel, dat zoo heelemaal in de kinderlijke levenssfeer lag, dat we vaak een poos hebben zitten wachten, of niet een kraai een kievitsnest wilde naderen. In de boomen op de hofstede nestelden elk jaar een of twee koppel kraaien, die daar leefden

gedeeltelijk ten koste van den boer, terwijl de weidevogels de rest moesten opbrengen. De volgende schets wil een zwakke poging zijn, om den strijd tusschen kraai en kievit te schilderen; ware een bioscope-opname mogelijk, zoo'n vertooning zou hoogst interessant zijn.

Daar komt een kraai uit het gebladerte te voorschijn. Ze zet koers naar het weiland.... Mooi zoo.... We blijven staan.... Ze daalt. Met bedaarden wiekslag vliegt nu de zwartrok dicht langs den grond voort.... Dat belooft wat.... ze moet zoo langs het kievitsnest komen, dat we gisteren vonden.... Ze nadert het.... We wachten in spanning. Ons hart klopt van opwinding.... Heer kievit blijft lang weg.... Zou....? *Kieuww..wiet*.... klinkt het plotseling doordringend schel over de stille weiden... Daar heb je 'm. In minder dan geen tijd, haast ongezien door ons, is hij als de wind zoo snel omhoog geschoten, krijschend van woede.... We springen van pret... Hij kent dat zwarte gevaar... Eén, twee... bom.... nog voor de kraai goed en wel weet wat er gebeurt, is de kievit haar op den kop geschoten (gestikt") en is al weer boven. De kraai slaat wat vlugger de logge, zware wieken, rijst en daalt iets, schreeuwt er tusschendoor en verhaast haar vlucht.... Doch heer Kievit zit haar alweer op den kop en weer zien we even slechts een verward gefladder van wieken, onder een hevig: „*Kiew..wiet* en *Kra-kra*". Wat zal de lompe kraai tegen den vluggen, door heilige bezieling gedreven kievit doen? Ze staat er onbeholpen tegenover, moet wel voor zijn physieke meerderheid de vlag strijken.

Nest van de kievit.

Dóórvliegen, zoo gauw mogelijk buiten het gebied van haar bestoker zien te komen, is het eenige wat ze doen kan.

Hoe verder ze zich verwijdert, hoe meer ook de dolle kievit bedaart, en na haar nog een paar keer op den kop gevlogen te zijn, vergenoegt hij zich er mee, haar met driftigen, korten wiekslag op een paar M. afstands te vervolgen, tot ze buiten het gebied is, waar hij geen kraai kan dulden. 't Is een hoogst komiek

gezicht, zoo'n groote, logge kraai bestookt en achtervolgd te zien door den kleineren kievit, tintelend van leven in ieder lid. Echt kwajongensachtig. Laat ik nu den tureluur er bij halen. Wie dezen vogel goed kent in zijn gewone doen, zal hem noch de vlugheid, noch de kracht toeschrijven, om tegen de kraai op te gaan, zooals de kievit dat doet. Hij neemt aan dien strijd ook geen deel. Integendeel, hij zoekt zijn heil en voelt zich veilig onder de beschermende vleugels van den ridderlijken kievit. D. w. z.: hij kiest voor nestgelegenheid bij voorkeur een plaatsje dicht bij — op een pas of 5 à 6 afstands van — een kievitsnest. We behoeven ons den kievit niet zoo edel voor te stellen, dat hij de partij voor den zwakkeren tureluur opneemt. Hij kan dit vogeltje wel geheel negeeren, of hoogstens dulden. Maar door zijn manhaftig optreden voor eigen nest, blijft immers ook het tureluursnest er vlak bij voor rooverijen gespaard. Dat het geen bloot toeval is, een tureluursnest bij een kievitsnest te vinden, bewijzen de ontelbare malen, dat we ze bij elkaar vonden, dat bewijst de uitdrukking, onder ons jongens (en ook anderen): „Nu *de* dêkeiers" (ê is lang als in 't Fr. même) als een kievitsnest gevonden was. Dat „*de*" zegt genoeg, hoe vast volgens ons die regel opging. In 't begin van April echter ging ze niet op, daar de tureluurs (Op Schouwen D.: dêken) later gingen leggen dan de kieviten. Ook in den drukken tijd van het leggen waren uitzonderingen niet heel zeldzaam. Daar staat weer tegenover, dat we meermalen twee tureluursnesten bij eenzelfde kievitsnest vonden. We vonden wel eens doppen van uitgedronken tureluureieren in de wei, nooit van kievitseieren, ofschoon we maar zullen aannemen, dat ondanks alles, de kraai er wel eens eentje weggekaapt zal hebben.

Aangaande bovenstaande hadden we wel eens een kleine discussie met vader. Deze zei: „Als je dêkeiers vindt, zijn er ook kievitseieren in de buurt." Wij draaiden het om: „Als je kievitseieren vindt .... enz." Vader beweerde: „De kievit is er eerst, 't zou wel toevallig zijn, als de tureluur zich dadelijk bij hem voegde. Dat kan hij best eerst den 3den of 4den dag doen, zoodat het heelemaal niet onmogelijk is, dat je een nest met 2 of 3 kievitseieren vindt, zonder tureluursnest er bij." Dat was zeer zeker waar. Wij hielden toch onze meening staande, omdat in onze weiden zooveel meer tureluurs dan kieviten waren, en elk kievitsnest omgeven door 3 of 4 tureluursnesten kwam ons wel wat kras voor.

We hebben ook wel eens een kievit met een meeuw hetzelfde duel zien voeren als met een kraai. Dat zal hij misschien in zenuwachtige overprikkeling gedaan hebben. Wij jongens, konden ten minste zoo'n meeuw niet de minste kwade bedoeling toeschrijven. Een enkele opmerking nog omtrent het nest van den tureluur. Het staat me voor, eens gelezen te hebben — ik weet niet waar — dat hij zijn nest maakt vlak op den grond, ongeveer als de kievit. Een van de reclameplaatjes van de firma Van Houten stelt het ook zoo voor. Het kan wel natuurgetrouw zijn, maar ik herinner me niet, ze ook maar een enkele maal zoo gevonden te hebben. Steeds vond ik ze in lang gras; wel lagen ze soms zóó,

dat ik ze op eenigen afstand kon zien liggen, maar in verreweg de meeste gevallen was het gras zóó lang en welfde het zich zóó volkomen over nest en eieren, dat ik ze bijna of geheel niet zag, al stond ik er ook vlak voor. Dit was vooral het geval, als het nest lag in het z.g. aardgras (het beste gras zeggen de boeren), dat rolronde, donkergroene gras, net stopnaalden, maar langer. Het groeit vooral op de drassigste gedeelten. Het is vaak gebeurd, dat we, als er een tureluur vlak voor ons opvloog, begonnen met onze voeten op te lichten, om te zien, of we soms al niet midden in het nest stonden, om daarna, zonder ons te verplaatsen, met de handen in het gras zoekend om te woelen. We hebben zeer vaak tot elkaar gezegd: „Als de vogel er niet afvloog, dan vond je het nooit." Dat het broedende dier geheel in het lange gras verborgen kan zitten, blijkt hieruit, dat het ons een enkele maal gelukte, den vogel — op een nest, dat wij wisten te liggen — met de hand te pakken. We kropen dan op de knieën naderbij.

Wat ik boven schreef, las ik nog in geen enkel boek. Wel eens een algemeene aanduiding van de rooverijen der kraaien. Het geeft ons weer een blik, zóó direct in het leven der vogels onderling, dat ik durf hopen, vele lezers een genoegen te doen met het te plaatsen in *De Levende Natuur*, waar het m. i. ten zeerste op zijn plaats is. J. VIJVERBERG.

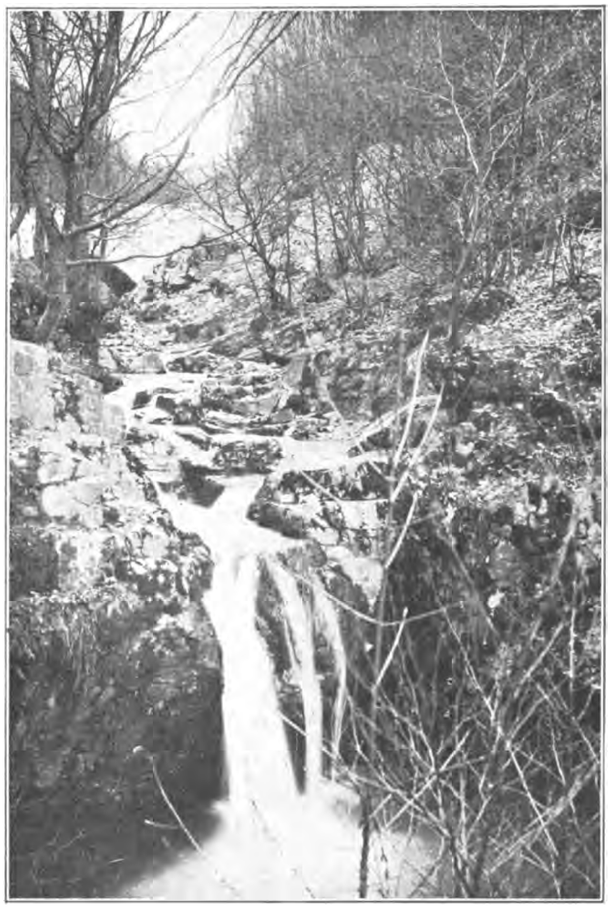
NASCHRIFT. Dat de kievit ook wel tegen een meeuw aanlegt, heeft zijn reden, is mij nader gebleken. Als de meeuwen jongen hebben en ze kunnen door guurheid van het weer, niet voldoende voedsel opscharrelen, dan plunderen ze vaak de nesten van de naburige weidevogels. Niet alleen de eieren maar ook de jongen maken ze buit.

KOUDE APRILDAGEN IN DE BERGEN.

HET is maar goed, dat een mensch niet vooruit weet, wat hem te wachten staat, dat heb ik dit voorjaar ondervonden. Had ik geweten, dat daar ginds in den Taunus en op den Hundrück in midden April de sneeuw hooger zou liggen dan bij ons den geheelen verleden en vóór-verleden winter, dan zou ik m'n reisje daarheen ongetwijfeld tot milder jaargetij hebben uitgesteld, en me dan wellicht met minder tevreden hebben moeten stellen, dan nu het geval was. Want al vond je 't in begin niet zoo aangenaam, per slot van rekening bleek toch, dat er ook bij koude en gure weersgesteldheden nog genoeg te zien en te genieten valt, daar boven in de bergen.

Toen we den 10en April in Bingen uit den trein stapten, riezelde er 'n echt Hollandsch motregentje fijntjes en doordringend neer. Den volgenden morgen was 't weer wat beter en minder guur. Toen vlogen de zwaluwen monter boven den Rijn, en zaten de roodstaartjes opgeruimd van zin in de wijnstokken, moed gevend voor de dagen, die ons nog te wachten stonden. 't Heeft inmiddels niet zoo mogen zijn! 's Zaterdagsochtends, toen ik mijn slaapkamerraam open gooide, lag alles dik onder de sneeuw! Geen dun dekje, zooals dat bij uit-

zondering in Holland nog wel eens laat in den tijd voorkomt, maar 'n flink pak, waarboven de narcissen, tulpen en andere voorjaarsbloemen nauwelijks haar kleurige kopjes uitstaken. De appels, peren en kersen, al zoo volop in bloei, droegen alle een schitterend blank kleed, waartegen de lichte bloesems nauwelijks afstaken. En 't bleek geen buitje van voorbijgaanden aard te zijn, want onophoudelijk dwarrelden de vlokken neer. »Eine nette Bescherung, gelt ?!« meenden de werklieden van de gemeentereiniging, die aan 't opruimen togen, en volmondig zei ik 't hen in gedachten na....



Gezicht op den Morgenbach.
Foto KUHN.

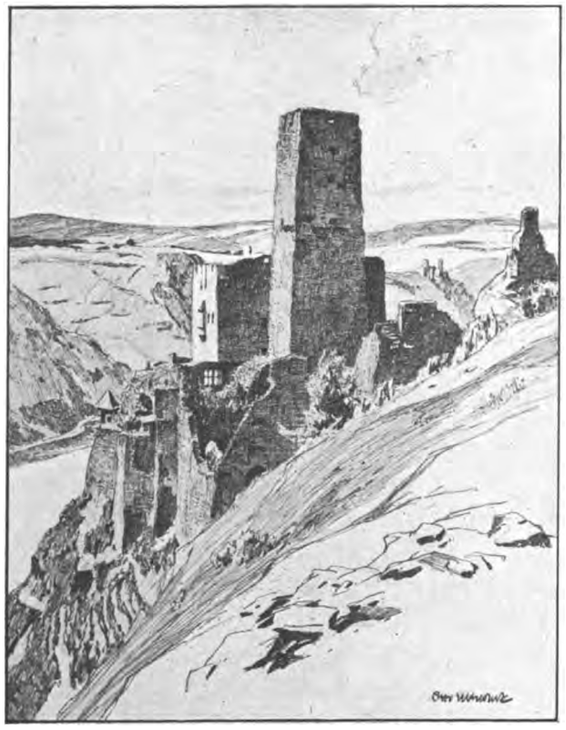
'n Waar natuurvriend moet zich echter niet door de nukken van 't weer laten terughouden, en daarom ging al spoedig de imperméable aan, de pet op, en toen fluks den Rochusberg op. Er was al vogelleven en plantenbloei genoeg, maar 't kwam alleen op de beschutte plekjes tot uiting. Roodborstjes scharrelden er verscheidene in 't dichte onderhout, maar van zang was niet veel te bespeuren. Ook merels waren er gansch niet zeldzaam, en de zanglijster was er zelfs bepaald talrijk te noemen. Telkens hoorde ik ze in de struiken, maar vertoonen deden ze zich zelden. De »Weterumschlag« was klaarblijkelijk te fel en te plotseling geweest. Zelfs de meezen, die niet zoo gauw vervaard zijn, ging 't te kras, en met fitisjes en tjiftjafjes zochten ze de lijzijde van den sneeuwstorm. 't Moet voor die kleine insecteneters wel 'n vreemde gewaarwording zijn geweest, plotseling in zoo'n witte wereld te zijn verplaatst.

In de totaal ondergesneeuwde wijnbergen was geen vogel meer te zien. Den vorigen dag begroetten ons paapjes en roodstaartjes, (zwarte zoowel als gekraagde) en zat de vliegenvanger bij z'n nestkastje, maar nu waren ze verdwenen, weggetrokken naar milder streken, waar de sneeuw minder hoog lag, en waar zij voedsel vonden, om den honger te stillen.

Boven den Rijn en langs de huizen scheerden de zwaluwen vlijtig heen en weer om haar kostje op te halen, maar ik geloof niet, dat de buit bijzonder groot is geweest, want wat er aan insecten was, zat goed verborgen in spleten en scheuren, waar de koude Noord-

Ooster geen vat op hen had. Ten einde raad zochten de voor kou zoo gevoelige zwaluwtjes de nabijheid der menschelijke woningen, ja er waren er zelfs, die binnenshuis zochten en vonden, wat zij daar buiten in de besneeuwde straten, waar de wind gierend de vlokken voor zich uitjoeg, ontbeerden; een warm en beschut plekje, om wat op hun verhaal te komen. Den volgenden dag bevatte een plaatselijk blaadje onderstaande mededeeling, die ik curiositeitshalve in extenso hier laat volgen. Ook heb ik 'n foto bemachtigd van die halfverkleumde vogels; bijzonder mooi is ze niet geworden, maar ze is in elk geval authentiek. Ik hoop dat de redactie haar voor reproductie geschikt acht (zie blz. 16). Hier volgt 't berichtje:

»Ueber ein Idyll aus der Vogelwelt wird uns folgendes berichtet: Der jüngste Wettersturz war auch für die armen Schwalben eine Zeit bitterer Not. Ungewohnt der Kalte suchten sie bei eintretender Dämmerung ein warmes Plätzchen zu erreichen. So konnte man allabendlich seit Ende vergangener Woche bis Mittwoch in der Wohnung des Hausmeisters der Firma Stöck & Fischer in Bingerbrück ein Bild von der Zutraulichkeit dieser Tierchen sehen, die vor der ungewöhnlich kalten Witterung Schutz suchten. Bei Eintritt der Dunkelkeit flogen nach und nach bis zu acht Schwalben durch ein geöffnetes Schlafstubentenster ihrer »Schlafstelle« zu, einen schräg über den Betten hängenden gröszeren Bild. Weder durch das Aufdecken noch das Zurechtmachen der Betten lieszen sich die Tierchen in ihrem Frieden stören, und selbst einem Photographen gaben sie kurz vor ihrem Ausflug morgens Gelegenheit zu einer allerliebsten Aufnahme, Gewisz ein seltenes Bild.«



Ruïne Gutenfels bij Caub.

't Is wel curieus, niet waar?

Vóór ik u vertel, hoe we den volgenden sneeuwdag doorbrachten, moet me nog even van 't hart, dat op de Zuidhelling van den berg bijzonder veel puttertjes zaten. Ze waren alle gepaard, dus zullen ze daar wel broeden ook. Als ik er in 't broedseizoen nog eens kom, wil ik eens moeite doen voor 'n nest. De putter is 'n vrij zeldzame Nederlandsche vogel — 's winters ontmoet ik hem soms op de disteltoppen — en 't is daarom dunkt me wel aardig ze bij 't nest bezig te zien.

Den volgenden nacht had 't blijkbaar niet gesneeuwd; in de stad was alles al haast weggedooid, maar op de bergen lag 't witte dek nog wijd en zijd uitgespreid. Een grauwe, bewolkte lucht deed nog meer sneeuw verwachten.

Voor dien Zondag stond een lange dagmarsch op 't programma, door 'n streek, niet zoo

gecultiveerd en aangelegd als de Rochusberg, die eigenlijk weinig meer is dan 't plantsoen, 't park der stad. Maar 't uitgestrekte Bingerwald met zijn talrijke sprengen en wildruischende beekjes, behield nog al 't aantrekkelijke van 'n weinig bezocht en betreden woud.

We waren pas 'n uurtje op pad, of met 'n schrillen kreet schoot een merel uit 'n Douglassparretje in het onderhout. Natuurlijk moest daar 'n nest zitten, en jawel hoor, in dien dikbesneeuwden naaldboom, anderhalven meter van den grond vond ik het, met vier eieren. 't Deed vreemd aan, 'n vogelnest in de sneeuw te vinden. Om den vogel niet verder te ver-

De verkleumde zwaluwen.

ontrusten, en ook om het legsel niet langer aan de abnormaal lage temperatuur bloot te stellen, gingen we maar weer spoedig ons weegs.

Hoe verder we ons van de menschelijke woningen verwijderden, des te interessanter werd het. De tallooze sporen op den grond bereidden ons alvast vóór op hetgeen boomen en hakhout voor onzen blik verborg.

Breede, zware indruksels in de sneeuw — waar ze 't dunst lag, was de determinatie 't gemakkelijkst — duidden op de aanwezigheid van wilde varkens, herten- en reeënsporen waren overal te zien, verder bleken hazen en konijntjes, fazanten, patrijzen en eekhoorns lang niet zeldzaam te zijn. Aan den Morgenbach stond de eerste ree, die we te zien kregen. Maar 't was ons niet beschoren, haar lang waar te nemen. Onrustig speelden de ooren, en

voor ik den kijker had genomen, ging 't al in vollen ren door dik en dun, en 't laatste wat ik van haar zag, was de witte spiegel. Later hebben we nog meer reeën gezien op de Kammerforst, waar ze beter »gehegt« en »gepflegt« schijnen te worden, ten minste, daar bleken ze niet zoo schuw te zijn. Wilde zwijnen hebben we jammer genoeg, niet waargenomen, hoewel we talrijke hooge jachtzetels beklommen, om ruimer uitzicht te erlangen. Alleen, toen ik 'n week later naar Holland terugkeerde, lag er een geschoten exemplaar te Bingerbrück aan 't station. Enfin, dat staat dan voor later op 't program.

Toch zou ons nog 'n mooie ontmoeting beschoren zijn, waarop ik wèl gehoopt had, maar waarvan ik toch al lichtvaardiglijk afstand had gedaan, omdat de kansen niet zoo heel groot waren. Aan een stroompje, welks naam ik niet kon te weten komen, en dat zeer weinig bekend scheen te zijn, hoorde ik 'n geluid als van 'n winterkoninkje, maar aanmerkelijk zachter. 'k Dacht eerst, dat Klein Jantje binnensmonds zong, maar weldra bleek, dat ik met den typischen vertegenwoordiger der Duitsche en Engelsche bergstroompjes, den Waterspreeuw, te doen had, een vogel, die bij ons maar een of twee keer is waargenomen, doch die ginds niet zeldzaam is. Op een rotsblok, midden in 't bruisende, schuimende water zat de vogel, precies een grootfolio-uitgave van den winterkoning op 't plastron na, dat hij voor de borst draagt, alsof hij een feestredenaar voorstelde. Maar voor de rest is hij een winterkoninkje in 't groot, maakt precies dezelfde mooie bewegingen met kop en pooten als deze, zingt als deze, maar de stem is er een klein octaaf-uitgave van. 't Is eigenlijk wel zonderling. Klein Jantje heeft een stem als een grenadier, en zijn groote neef zingt negentig procent zachter. Je zou zeggen, 'n grap van moeder Natuur, waarmee zij de menschen waarschuwt, niet te veel op analogien te vertrouwen.

Wel, 't deed me plezier met dezen vogel kennis te maken; 'n minuut of vijf kon ik waarnemen, hoe hij langs den rotsigen kant en op de natte steenblokken rondscharrelde, maar 't scheen nog te vroeg te zijn voor een nest, tenminste er waren voor mij geen termen aanwezig, om al aan bouwen te gelooven. Ook zag ik geen wijfje in de buurt.

Inmiddels was 't weer beginnen te sneeuwen. Dicht dwarrelden de donzen vlokken om ons heen, en steeds moeilijker werd de tocht over de ongebaande wegen.

Nu werd 't toch ook den vogels wat al te bar; geen geluid klonk ons meer tegemoet. Alleen 'n enkele kraai roeide onder heesch gekras boven de witte winterwereld, als een echte bode van sneeuw en ijs, niet veel vertrouwen schenkend op den goeden tijd, dien we tegemoet gingen.

Maar als je dan even later onder de hooge pijnboomen, waar de sneeuwstorm niet doordrong, de eekhoorns zag vechten om een wijfje, den bonten specht bij zijn nestkastje zag scharrelen, waar gele katjes tusschen 't frissche groen bengelden, dan merkte je toch wel, dat ze niet lang meer zouden duren, die koude Aprildagen in de bergen.

Wageningen, ult. Mei 1913. A. B. WIGMAN.

BUSSUMS LAGE LANDEN.

BUSSUM heeft niet veel laagland, maar de enkele landen, die laag liggen, hebben een rijke flora.

Eerstens de Meent. Deze is het best te bereiken door den Meerweg tot aan het eind toe af te loopen, langs het Doorgangshuis en het kleine vondertje over. Wanneer ge hier ook komt, altijd is 't er mooi. In het voorjaar fluiten de kievieten om uw ooren, in den zomer jubelen hoog in de lucht de grutto's. 's Morgens vroeg trekt langzaam een nevelsluier omhoog en spreidt 't bloemrijke land zich in de zonneglans badend voor u uit. Schoon is 't er ook, als een zware donkere onweerslucht

dreigend boven de landen hangt en de hooge witte brug (20)[1]) wit zich afteekent tegen de zwarte wolken. Over die brug gaat een pad naar de Naardermeer — maar daarheen moogt ge eigenlijk niet. Op de Meent groeien: Kruipwilg, Gagel, Els, Bramen, Lisch, Slangenwortel, Moeraskartelblad, Honds-viooltje, Waterviolier, Moerashertshooi, Gentiaan, Kruipend Walstroo, Waterspiraea, Poelruit, Valeriaan, Dotterbloem, Bitterzoet, Pinksterbloem, Trilgras, Marguerite, Grijze muur. Ook groeien op een grasland bij de Renbaan (21) veel Harlekijnsorchissen.

Slaan we voor het vondertje rechts af, dan komen we op Laegjeskamp. Dit is wel het rijkste deel. Er groeien prachtige Koekoeksbloemen, waarbij we heel goed kunnen opmerken den invloed van den bodem: op drogen grond bestaan ze uit plantjes met een enkelvoudigen bloeistengel, op vochtigen vetten grond staan planten van 40 à 80 cM. hoog met een zeer sterk vertakte bloeistengel. We vinden er prachtige Ratelaars. Hoe mooi is die plant in al haar deelen en onderdeelen!

Er groeien talrijke orchissen: Listera ovata komt ieder jaar met een gering, en helaas geringer wordend aantal exemplaren op; Platanthera bifolia groeit er tegenwoordig niet meer, voor een paar jaar terug wel; tusschen de boschjes: Epipactis latifolia, in de nattere stukjes enkele Epipactis palustris; dan groeien er de drie soorten van Handekenskruid: Orchis maculata, Orchis incarnata en Orchis latifolia. Ook groeit er: Wollegras, Engelsche distel, Waterklaver, Pirola rotundifolia, Moeraswederik, Egelboterbloem, Groote boterbloem, Waterbezie, Vogelwikke, Hertsgespan, Akkerdistel, Koninginnekruid, Ondergedoken Moerasscherm, Torkruid, Oogentroost, Glidkruid, Moerasvergeetmijnietje, Waterradijs, Waterpunge, Watermunt, Moeraswalstroo.

Langs de lage kuststrook bij Zeezichtberg (19) groeien: Engelsch gras, Zeemelkkruid, Zeedistel, Gewone Silene, Guichelheil en Pastinaak.

Eén lage streek is nu nog niet genoemd: het land tusschen Laegjeskamp en de spoorlijn naar Amsterdam. Men bereikt het langs de Fortlaan achter 't station. Er liggen voornamelijk kweekerijen. Er groeien nog: Kamperfoelie, Prunus serotina, Vuilboom, Viburnum opulus, Batrachium divaricatum, Epilobium hirsutum, Utricularia vulgaris. Ook vonden we er: Nachtkoekoeksbloem (Melandryum noctiflorum), een mooie vondst!

Op een wit bruggetje aan de spoorlijn, hebben we het gezicht op een bloeiende sleedoorn.

Bussum, September 1913. W. L. M. E. VAN LEEUWEN.

[1]) De cijfers verwijzen naar 't kaartje in »Bussums Hooge Landen.«

MIJNE GANZEN.

E hadden ze onder 'n broedsche kip gelegd, zes ganzeneieren. Voor dat de minorca 't besluit nam die reuzendingen uit te gaan broeden, scheen ze ze aan 'n onderzoek bloot te stellen. Eén ei bleek afgekeurd, dat vond ik kapot tegen den achterwand van 't hok aangekeild.

Toen 't tijd van uitkomen was, ging ik heel voorzichtig 'n kijkje nemen. Fijn gepieper, veel zwakker geluid dan van kipkuikens, hoorde ik; niets was echter nog goed te onderscheiden, dan 'n pluisdonzige massa. Later bleek, dat er vier waren uitgekomen; alleraardigste peuters, oranje met mosgroene kopjes en vleugelstompjes. Ze waggelden al op 't rijdje achter elkaar aan toen ze voor 't eerst in den ren kwamen. De kloek werd wel wat driftig, toen ze hen leerde, hun voedsel te pikken, waarvan ze niet 't minste besef aan den dag legden, 't was dan ook 'n les, die voor hen onnavolgbaar was. Dit bezwaar was echter spoedig opgeheven, want ze slobberden zoowat van 'n papje van meel met water, gehakt groen en fijne aardappelen. Toen 't schemer geworden was, lokte de kloek hen steeds dringender naar 't hok, ze gaven echter geen gehoor, ze volgden niet; 't dier deed alle moeite, om hen bijeen te krijgen, bij zich binnen te roepen, maar zonder resultaat. Eindelijk kroelden ze in 'n renhoekje bijeen op 'n hoopje en de kloek nam ze onder de vleugels; we sloegen er 'n beschutting tegen nachtkou overheen. Wel hadden de diertjes 't soms te kwaad, als de stevige minorca met 'r sterke pooten den grond openkrabde, dan werd wel eens zoo'n teer diertje meegeharkt, dat dan twee, driemaal kopje buitelde, want zoo vlug als kipkuikens de harkende pooten ontgaan, kunnen zij niet uit de voeten.

Als ze voor 't eerst uitgingen, was 't een heele opstand in de kippenrennen toen 't vreemdsoortig gebroed er langs wandelde. Oorverdoovend gekakel dat misschien wel 'n uitjouwen beteekende, klonk van alle kanten. De kloek werd woedend, vloog nu en dan tegen 't ijzergaas op, waarachter de scheldende kippentroepen dreigden. Ik bracht meestal zelve hun voedsel en ze gewenden erg aan me; met fladderende vleugelstompjes kwamen ze aangewaggeld. Ze groeiden goed, langzamerhand verloren ze hun steeds lichter geworden dons en kwamen de slagpennen. De kleinste vond ik op 'n morgen in den ren liggen, de pootjes uitgestrekt, de nek slap, oogjes gesloten. De andere peuterden aan z'n vleugels, trokken aan de pooten òf om hem op de been te helpen, òf, zooals 't bij kippen en duiven ook vaak 't geval is, omdat 't abnormale van 'n makker hen hindert; ik weet 't niet, maar ik nam 't diertje vlug op, niet anders veronderstellend, dan dat 't stervend was. Ik legde 't in watten, want van drinken of slobberen had 't volstrekt geen besef meer. Tegen den middag kwam 't wat bij, krabbelde 't wat op en deed eindelijk 'n paar dwaze passen, later slobberde 't 'n weinig. Den anderen dag was 't heel wat levendiger en toen ik 't 's middags op 't grasperk bracht, dwaalde 't piepend rond, totdat 't de kloek hoorde. Onmiddelijk waggelde 't op 't geluid af naar den ren. 't Schaarde zich weer bij de anderen, of er niets gebeurd was. Wij hadden 'n groote zinkbak in 'n omrasterd grasperk laten graven. Toen die vol water was en ze daar voor 't eerst in plonsden, nam ik de kloek goed waar; ze vond 't blijkbaar zoo heel vreemd toch niet, 'r kroost te zien duiken en plonsen. Ze liepen nu heel den dag te grazen op 't groote perk en 't werden mooie, stevige blanke vogels. Ik zag ze zoo gaarne, liggend als schuitjes in 't grasgroen tegen 't donker pijnboschje. Ze werden zóó mak, zóó tam. Als ze eens naar hartelust mochten dwalen, deden ze bij voorkeur hun middagslaapje aan onze voeten als we op den tuinbank gezeten waren; eerst altijd nog schuin kijkend, 'r blauw gekringde oogjes in 't zeil, later heel gerust. Ze lieten zich streelen, ze aten uit onze handen, kwamen van ver fladderend aangewaggeld, terugschreeuwend op onzen roep. Als 't brood uit de hand hen wat hard was, liepen ze er mee naar den waterbak en wierpen het daarin, om 't te doen weeken. Tegen vreemden sisten ze en hielden ze zich wat op 'n afstand. Als men wat opvallend anders gekleed was, vertrouwden ze 't ook niet; stonden ze met uitgerekte halzen te kijken, totdat ze langzamerland zekerheid kregen zich

niet te vergissen. 't Waren lieve, zachte dieren, nooit heb ik ze zien vechten, als toen een van de vier zich zwart bemodderd had, hoe ie zoo vuil kwam weet ik niet, maar 't was meer dan erg. Toen ie dan ook bij de blanke zusters kwam, staken ze alle de koppen bijeen, uitgerekt de halzen; elkaar rakend met de snavels schenen ze in vertrouwelijke onderhandeling, waarvan 't gevolg was dat de vuilpoets opeens aangevallen werd. Ze pluisden, trokken en plukten onophoudelijk aan de bemodderde veeren, zoodat ik 't dier moest ontzetten. Eens, weer over 't ijzergaas gefladderd zijnde, waren ze in 'n groot, dicht perk petunia, dat blijkbaar 'n lekkeren schotel voor hen bleek te zijn, terecht gekomen en aan 't grazen geweest. De kleverige bloemen waren tusschen hunne vleugels en veeren geplakt, ranken waren om hun nek geslingerd, zoodat ze met bonte bloemen omstrengeld te voorschijn kwamen.

Waarom ze toen elkaar de bloemen niet afrukten? Er was zoo'n algeheele overgave in de opgeheven snavels, de uitgeslagen vleugels; de kringoogjes zagen zoo vertrouwend, dat er me wel eens iets als 'n rilling doorging als er van »Kerstganzen« gesproken werd. Erg sentimenteel? Ik kan 't niet helpen. Ik zag in m'n verbeelding zoo'n ruige hand om den slanken donsnek, die gemakkelijk als 'n handvat zich leende tot grijpen, tot vergrijpen. De makke, zachte dieren, ze zouden heel niet tegenstribbelen. Neen, dat niet, er moest een plaatsje voor gezocht en dat werd gevonden, twee bleven en twee gingen naar 'n slotgracht, waar ze als blanke zwanen dienst deden tot opluistering. We laten weer eieren uitbroeden maar ditmaal door »moeder de gans«.

MARIE GIJSEN.

LANGS DONKERE WEGEN.

DOOR hen, die zoowel 's winters als 's zomers, zoowel bij minder gunstig als bij goed weer het vrije buitenverblijf boven het woelige stadsleven verkiezen, voor hen zijn uitstapjes bij avond of bij nacht geen onbekende zaken. De echte buitenmensch moet niet alleen weten, wat er des daags in zijn omgeving te zien is; ook van wat de nacht biedt, moet hij eenigszins op de hoogte zien te komen.

Bij helderen maneschijn, als de bleeke stralen den heelen omtrek zoo vreemd belichten en boomen en boerderijen zich donker afteekenen tegen den grijzen horizon; bij getemperd maanlicht of bij flonkerende sterrenpracht, als alles eenkleurig en vaag opduikt, in beide gevallen is een nachtelijke tocht zeer aanbevelenswaardig. Maar ook als een diep zwart alles omfloerst, zoodat men de voorwerpen in zijn naaste omgeving zelfs niet kan onderscheiden, ook dan is een wandeling of vooral een fietstocht niet van bekoring ontbloot. Spookachtig duiken ze op en glijden ze voorbij, alle langs den weg staande voorwerpen: palen, hekken, boomen en huizen, zichtbaar slechts voor enkele oogenblikken in het felle licht van de gasvlam, om onmiddellijk weer in zoo mogelijk nog diepere duisternis te verzinken. Als vale strepen strekken zich langs den grauwen weg de slooten uit, aan weerskanten begrensd door witachtige banden, de rietzoomen, waartusschen het licht flauw wordt weerkaatst door het rimpelende water.

Stil, doodstil kan het dan zijn over de zwarte velden; het is, alsof elk leven rust tot den volgenden dag. Van alles wat 's nachts leeft en werkt, van alle wezens, voor welke de nacht geen rusttijd biedt, bespeurt de mensch maar weinig. Alleen de zich steeds verplaatsende lichte vlek van de rijwiellantaarn geeft eenig denkbeeld van dat nachtleven. Jammer echter dat de nadering er van onder al die dieren zoo'n ontzettenden schrik veroorzaakt. Gewoonlijk buig ik de lantaarn voorover, zoo ver, dat de vlam slechts enkele meters van den weg overstraalt. Twee redenen doen me aldus handelen: ten eerste is dan die betrekkelijk kleine oppervlakte zoo hel verlicht, dat elk voorwerp, zelfs steentjes en sprietjes daarin zichtbaar worden en ten tweede voorkom ik aldus, dat de op grooteren afstand flauw doordringende

stralen de dieren verontrusten en ongezien doen vluchten. Wel is het aantal diersoorten die men ontmoet niet groot, maar toch wil ik graag zooveel mogelijk waarnemen.

Katten sluipen langs de slootkanten laag over den grond en duiken plots tusschen gras of riet, als hun rooftochten, ver van elke menschenwoning, in het heldere licht worden geplaatst. Ik voel nu eenmaal niet veel sympathie voor deze uitheemsche roovers, en het zijn ook de eenige dieren, die des nachts iets van me te duchten kunnen hebben. Menigmaal ben ik afgestapt met het vaste voornemen den sluipmoordenaar onschadelijk te maken, maar tot nog toe is het steeds bij voornemens gebleven, en misschien zal het daar ook wel bij blijven.

Dan voel ik nog veel meer voor de kleine veldmuizen, die door de talrijke ontmoetingen mijn beste nachtvrienden zijn geworden. Wat kunnen ze angstig rondspringen, verblind door het felle licht. Het lijken dan precies vlokjes wol, door den wind her- en derwaarts geslingerd, die maar steeds over den weg blijven dwarrelen, totdat ze eindelijk in de duisternis rust weten te vinden. Ik tracht ze zooveel doenlijk te ontwijken en toen eens zoo'n in doodsangst wegvluchtend diertje onder het voorwiel verpletterd werd, heeft me dat heusch leed gedaan.

Op een laten najaarsdag had een graanrijdende boer door een lek in een der zakken een lange rij haver op den weg gestrooid. Overdag hadden musschen en kraaien zich daaraan te goed gedaan, de rest was blijven liggen als een welkome buit voor de muizen, die ik er overal, soms bij twee of drie tegelijk, van wegjoeg. Het heeft me altijd verwonderd, dat zooveel van die knaagdieren er de lucht van gekregen hebben; behalve veldmuizen meende ik er ook enkele huismuizen bij aan te treffen. Het speet me, dat ik zooveel dieren in hun rijken maaltijd moest storen. Maar ze zullen wel heel gauw opnieuw aan het smullen zijn gegaan; de schrik van een enkel oogenblik zal hun den eetlust niet hebben ontnomen.

Behalve sluipende katten ontmoet ik nu en dan nog andere gevaarlijke, viervoetige vijanden der mnizen, n.l. egels. Vrij dikwijls heb ik deze gestekelde dieren langs of over den weg zien loopen. Worden ze door de lichte vlek achterhaald, dan rollen sommige zich op, en blijven vaak midden op den weg liggen, andere bewegen zich heel voorzichtig verder; nog nooit heb ik er een in het licht zien voortdraven. Eens zag ik een donker en slank dier door het gras sluipen; stellig meende ik met een roofdier te doen te hebben. Toen ik afstapte en langzaam naderde, had ik een halfvolwassen egeltje voor me; onbeweeglijk, plat op den grond gedrukt, trachtte het zich te verschuilen in den ruigbegroeiden wegkant.

Het is niet gemakkelijk, de dieren op het eerste oog te herkennen; ze verschijnen onder zoo'n heel ander licht. Grijskleurige, zooals muizen, konijnen, en de iets donkerder hazen lijken zeer licht, bijna wit, en menigmaal heb ik in twijfel verkeerd wat ik voorbijreed, een stuk papier of een in elkaar gedoken konijn. Maar waar de ontmoeting zoo vluchtig is, is een vergissing wel te billijken. Eenmaal echter jaagde ik een konijn op, dat maar recht voor me uit bleef hollen. Wel sprong het dier van links naar rechts, maar overal volgde het verblindende licht. Na een paar honderd meter afgelegd te hebben, redde het dier zich, door onder een hek door in de veilige duisternis te verdwijnen.

Worden nachtminnende viervoeters in hun bezigheid gestoord, vogels worden door de felle stralen plotseling opgeschrikt uit hun rust. Kieviten verjaag ik dikwijls en deze vogels zijn ook des avonds heel gemakkelijk te herkennen aan de kleuren en aan het feit, dat ze steeds angstig roepende in de duisternis verdwijnen. Kleine vogels vliegen ook dikwijls van den wegberm op en blijven even boven het licht omdwarrelen. Met zekerheid heb ik eenige malen een tapuit, eenmaal een leeuwerik, en eenmaal een graspieper herkend; gewoonlijk blijft het bij gissen. Menigmaal heeft het me verbaasd, vogels van den weg op te jagen, geen kwartier nadat andere wielrijders gepasseerd waren. Wellicht waren dat vogels die dezelfde rustplaats weer ingenomen hadden, misschien ook waren het pas aangekomen trekvogels of vogels, nog intijds van de stille, donkere weilanden weggevlucht door de nadering van sluipend gevaar.

Eenden en ganzen vliegen luid kwakend op uit de wegsloot bij het bespeuren van de

minste lichtflikkering, maar soms, mij overkwam het een paar malen bij het maken van een scherpe bocht, op zoo'n geringen afstand, dat men onwillekeurig even schrikt door het plotselinge luide gesnater, vermengd met het spatten van water en het klappen van vleugels.

Niet altijd zijn het opgejaagde dieren, die de stilte verbreken; er zijn nachten, vooral in den trektijd, dat men allerlei vogelgeluiden opvangt zonder een der vogels te zien te krijgen. Maar toch luister ik graag naar elk gepiep, elk gefluit, elk geroep, en ik tracht elk geluid vast te stellen; ik weet dan, welke vogels ongezien voorbij trekken.

Jammer, dat de slechte toestand, waarin veel landwegen verkeeren de aandacht van het verborgen dierenleven te veel afleiden, jammer ook dat de wind zoo bulderend in de oorschelpen kan blazen, dat het opvangen en herkennen der geluiden zoo goed als onmogelijk gemaakt wordt. Maar in weerwil van die minder gunstige omstandigheden heb ik bij avond of bij nacht menig tochtje gemaakt, waaraan ik met genoegen terugdenk.

Texel. J. DRIJVER.

EEN LENTEWANDELING.

EGENLUCHT, vochtige straat al, parapluie-gedraai, een fijn motregentje — weg alle wandelillusie. In eens 't besef: ook een nevelstemming geeft rijkdom aan het gemoed, en dan het besluit: de duinen in. Langs den bekenden weg, maar niet in een drafje: links lokt je al te veel teer-moois. De gelende en gele elzentroetels glimmen je toe als bruingele, lichtende kaarsjes, de pitjes omlaag hangend. Groote verlichting op vollen dag, toch een zuiver licht, ondanks het daglicht, des te schitterender zelfs hoe meer de zonne geeft. En op het rythme, aangegeven door den wind, dansen en wiegelen, hotsen en stooten die drie-vier-vijf-zestallen. Goed »doen« daartusschen de uitgebrande flambouwen.

In grijze zijde staan de berken, rank en bevallig: gratiën, die de lente hebben binnengeleid, en doen vóórgevoelen, welke weelde te wachten is. Met hun levend netwerk van ijle takjes wuivend, doen zij kond, dat de godinne is gekomen. Straks zullen ze wierook slingeren, langs weg en duin, door struik en bosch, wierook van den heerlijksten aroom.

Aan witte, schijnbaar dooie slingertakken ontplooiden zich al de kamperfoelieblaadjes: rood-brons-groen, voorboden van lente's kleurensymphonie.

Met lichtgele kroon, in zacht-geelgroene kelk steekt het speenkruid het kopje op, heerlijk uitkomend tegen het groen rondom. Nu naar de hoogte, door struiken en takken, overal begin van leven, in kleur en tint, in zwelling en ontplooiing. Hier nog de teeder, zachte, subtiele lijn om den knop, daar de lijn in uiterste spanning, alsof het wonder zóó zal geschieden.

Ontroerend stemt de blik op de duizenden kroonlichtjes van den kastanje: een kleurensprookje; daar, te midden van al het zingend hout, in vollen feestbloei één wilg met gouden kroon, de andere in licht- en donkergrijs dons de bloemenschat nog verbergende.

't Windeke groeit aan en vaart door het pijnbosch. Zacht ruischend begint het, dan, of nelheid en kracht vertienvoudigen, lijkt het of heftige regenvlagen neerplassen, en, verontrust kijkt ge achterwaarts, of de bui al zoo nabij is. Geen nood, al valt er een »sputtertje«, van een bui geen sprake. Toch is het niet de eenige maal, dat wind en takken en vallende naalden den wandelaar parten spelen dezen morgen.

Naar de hoogste toppen vooral, daar is het uitzicht het ruimst, 't panorama het stoutst. Geen honderden meters hooge rotsen, geen gletschers met ijzingwekkende spleten, geen schuimende bergstroomen, geen Alpenland ligt voor, u, neen, ons echt Hollandsch duinlandschap, maar dat toch, mits ge niet in de laagte blijft, in zijn rijzen en dalen een schoonheid van lijn geeft te zien, die u ontroert, die u doet vergeten, dat ge in Holland zijt, omdat ge al wat rondom

u is vergeet. Niet het land, niet de boom, niet de bloem spreken langer tot u, gij jubelt uw eigen schoonheids-geluksgevoel uit.

Langs ruigende helling van top tot top, steeds de blik vóór, achter, rondom u; een wandeling door een tooverland. *Aladdin — dat zijt gij zelf.* Overal branden de lichtjes, de lentegodinne ontstak ze; uw eigen lichtje van binnen is eveneens ontstoken, *uw wonderlamp* belicht alles met *haar schijnsel.*

Den Haag. J. KOHNHORST.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Heusch on snapt? — Ik heb Donderdagmiddag op de brug bij het Oostpoortje in Delft een heel mooi vogeltje gezien. In zijn doen en laten precies een musch, hij huppelde rond in een paardenvijg net als deze en was ook zeer mak, waardoor de voorbijgangers in staat waren hem heel goed op te nemen. Hij was wel geteekend ongeveer als een musch, maar alles inplaats van bruin met vuilgeel, bruin met prachtig rood, donkerder en lichter. Ik had dat diertje gezien in Buekers, dat ik sedert eenigen tijd in mijn bezit heb en ik zocht 't thuiskomend gauw weer op, ik vond De Roodmusch, Carpodacus Erythrinus. Plaats 15, fig. 6. 't Zal wel uit een volière ontsnapt zijn, maar 't was een heerlijk gezicht, zoo op straat en dan in Delft, waar we zoo weinig mooie vogels zien.

Delft. TH. ITZ—VAN SCHERMBEEK.

Ik weet niet, of bij ons de Roodmusch zoo heel veel in volières wordt gehouden. 't Is echter niet onmogelijk, dat het vogeltje hierheen is gekomen met de groote westelijke beweging van de notekrakers en pestvogels. Tot nu toe is de Roodmusch slechts een paar keer in ons land waargenomen. TH.

Verschenen is aflevering 1 van jaargang XX van het »Tijdschrift over Plantenziekten«, welk onder redactie van Prof. Dr. J. Ritzema Bos staand tijdschrift wordt uitgegeven voor rekening van de Nederlandsche Phytopathologische Vereeniging.

Na de lijst der donateurs en leden der genoemde Vereeniging volgt een opstel van de heeren Dr. H. M. Quanjer en N. Slagter, getiteld: »De roest- of schurftziekten van de selderieknol en enkele opmerkingen over andere selderieziekten«. Op eene inleiding over het voorkomen en de uitbreiding van de cultuur van selderie over ons land volgt een overzicht over de cultuurwijze van dit gewas, waarna de uitwendige kenmerken der belangrijkste ziekte, de »roest« of »schurft« en de door haar aangerichte schade aan de hand van in de praktijk verzamelde gegevens worden besproken.

Op dit artikel volgt eene voortzetting van een in jaargang XVIII reeds begonnen stuk, eveneens van de hand van Dr. Quanjer: »Iets over de techniek van het sproeien«. In het eerste deel van deze verhandeling werden de voorwaarden opgesomd, waaraan het materiaal, voor de vervaardiging der machines gebruikt, moet voldoen om bestand te zijn tegen de verschillende sproeivloeistoffen.

Dan volgt een kort artikel van T. A. C. Schoevers over de zoo gevaarlijke »Melk- of loodglans«, eene ziekte, die meer en meer voorkomt en vooral bij ooftboomen zeer schadelijk kan zijn, daar geheele takken en boomen er aan te gronde gaan. Zooals uit verschillende in England, verrichte onderzoekingen en proeven gebleken is, wordt deze ziekte veroorzaakt door een in de houtvaten levende zwam, *Stereum purpureum* genaamd, die zeer algemeen op doode boomstronken saprophytisch voorkomt. Tegen deze ziekte is heel weinig te doen. Opruimen der aangetaste boomen en takken is het eenige en dit wordt dan ook met nog eenige andere voorbehoedmaatregelen aangeraden.

Daarna breekt dezelfde schrijver een lans voor de ten onrechte nog maar al vaak vervolgde en miskende vleermuizen en wekt belanghebbenden op eens een proef te nemen met »Vleermuizenbescherming«, die even nuttig en noodig is als vogelbescherming. Het is nog de vraag, of het denkbeeld uitvoerbaar is, wat alleen door proefnemingen is uit te maken. In Duitschland beveelt men aan het ophangen van eene soort van vleermuisnestkasten, waarin deze dieren over dag kunnen schuilen en hun winterslaap houden. Deze kasten, die beschreven worden, zijn uiterst weinig kostbaar en gemakkelijk te maken; verdere kosten zijn er niet, daar voederen natuurlijk niet noodig is. Van het nut der vleermuizen worden een paar voorbeelden gegeven; o. a. wordt vermeld eene door de Amerikanen naar het schijnt met succes begonnen poging, om vleermuizen te gebruiken voor het wegvangen van voor den mensch gevaarlijke en lastige vliegen en muggen.

Eindelijk wijst de redacteur op de van wege het Instituut voor Phytopathologie uitgegeven en gratis verkrijgbaar gestelde vlugschriften en deelt mede, hoe men tot de samenstelling van deze gekomen is.

Oude papegaai. — Eenigen tijd geleden las ik in een Duitsch tijdschrift over een papagaai, die al zeer oud en nog in leven was. Spreekt men over een vogel van 40 of 50 jaar, dan denkt men al aan een zeer ouden vogel. Ik heb een papagaai bijna 40 jaar gehad, niet wetende hoe oud hij was, toen ik hem kreeg, maar wat wil dat zeggen tegenover den leeftijd van over de honderd jaar; welnu het Duitsche tijdschrift maakt melding van een 117 jarigen papagaai. Deze vogel van wiens afbeelding ik bijgaande penteekening maakte, werd in 1796 in de buurt van Sydney (Australië) door eenen daar wonenden landeigenaar gevangen en leeft heden nog bij zijn achterkleinkind. Men ziet het dier wel aan dat het zijn besten tijd gehad heeft. De snavel is sterk gegroeid. De borstvleugel en staartveeren zijn allen in groot verval. de pooten en klauwen schijnen gelijk de snavel vergroot of verdikt. Beschouwt men het geheel, dan krijgt men al dadelijk de overtuiging eenen zeer verouderden vogel voor zich te hebben. Men zegt dat Koningin Victoria van Engeland ook een papagaai in bezit heeft gehad, waarvan men met zekerheid wist, dat hij al over de 100 jaar oud was.

Daar de meeste lezers wel evenals ik, ook van oude vogels zullen gelezen hebben, zoo had ik nimmer het portret van zoo'n ouden papagaai gezien.

DR. W. BROES VAN HEEKEREN.

Een Lamme Kwikstaart. — Onder het lezen van het artikel over »Kemphanen«, in de 1 Maart-aflevering van *De Levende Natuur*, waarin sprake was van de truc, die verschillende vogels toepassen, om, door zich halfverlamd voor te doen, de aandacht van het nest af te leiden, herinnerde ik me een ontmoeting, die ik met een gele kwikstaart had. Ik liep onder langs den dijk van het Merwedekanaal, waar het gras al hoog opgeschoten was. Plotseling vloog voor mijn voeten een vogeltje op, dat, naar het scheen, aan den rechter vleugel verlamd was en fladderend met den linker probeerde te vluchten. Omdat ik al eens van bovengenoemd verdedigingsmiddel gehoord had, bleef ik eerst even wachten, maar liep na een kort poosje toch maar door en probeerde het diertje in te halen, vooral ook, omdat ik nog niet had gezien, welke soort ik voorhad. Tot mijn verbazing gelukte het, zelfs tot op een armlengte afstand te naderen. Nog dacht ik, dat hij me wilde beetnemen, en om zekerheid te hebben, stak ik de hand uit. Het dier deed een laatste poging, om te ontsnappen en kwam daardoor terecht in de sloot, maar kroop er meteen weer uit. Ik greep hem om te onderzoeken, waar hij gewond was, maar kon zelfs niet de minste afwijking vinden. Ten einde raad liet ik het beestje maar weer los, na hem eerst goed bekeken te hebben, om thuis uit te kunnen maken, met wat voor vogel ik te doen had gehad. Toen nu het dier zich weer vrij gevoelde, ging het, nog met de rechter vleugel stijf, den kant uit, waar het vandaan gekomen was.

Thuisgekomen, vond ik al gauw, dat ik met de gele kwikstaart te doen had gehad en verder, dat deze vogel tusschen gras zijn nest bouwt. Toen ik nu, in uw tijdschrift las, dat men nog niet wist, hoe bewust verschijnsel verklaard moet worden, besloot ik, dit even te schrijven. Want als hier tenminste geen verwonding of iets dergelijks in 't spel was — wat minder waarschijnlijk is, omdat niets bijzonders aan den vleugel te zien viel — dan mag men hier toch niet aannemen, dat het dier, om iemand te misleiden, in de sloot gevlogen is en zich heeft laten pakken, maar dan is dit een bewijs ervoor, dat door vast broeden gedeeltelijke verlamming kan optreden, die in dit geval echter niet zoo kort duurde als gewoonlijk.

Amsterdam. W. N. JONKER

Op blz. 33 van »Het Vogelboekje« heb ik verteld, hoe ik hetzelfde met een mannetjes-rietgors heb beleefd en ik geloof, dat die verlammingsverschijnselen geen veinzerij zijn, maar werkelijk samenhangen met den zeer zenuwachtigen toestand, waarin de vogels gedurende den broedtijd verkeeren. Het andere vogeltje, dat u in uw brief noemde was een graspieper. TH.

15 Mei 1914. Aflevering 2.

NADRUK VERBODEN.

REDACTIE:
E. HEIMANS, Amsterdam,
JAC. P. THIJSSE, Bloemendaal.
ADRES DER REDACTIE:
JAC. P. THIJSSE, Bloemendaal.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM
Prijs per jaar f 4.80.

DE OORSPRONG VAN DE GEUL-FLORA.

EENS, al heel lang geleden, in den tijd der groote toekomstplannen, heb ik het voornemen opgevat, succesievelijk alle rivieren van ons land, met de zijtakken, tot aan hun oorsprong te gaan opwandelen; al moest het ook vijf en twintig jaar duren, eer het plan was volbracht.

Hoe ik er toe gekomen ben, herinner ik me niet meer; wel weet ik, dat ik er al vroeg mee ben begonnen. IJsel en Zwarte-Water had ik afgewerkt vóór mijn twintigste jaar; maar met de O. Vecht ging het al niet zoo vlot; daarvoor moest je al buitenslands loopen.

Ofschoon ik al gauw inzag, dat een menschenleven te kort is, om er ook maar de helft van onze rivieren geheel op af te loopen, heb ik het plan toch nooit uit mijn hoofd gezet, en er zooveel van afgedaan als tijd, geld en gelegenheid toelieten. Met Schelde, Rijn en Maas ben ik, wat de hoofdstroomen betreft althans, zoo goed als klaar. Van een paar zijrivierjes van de Maas moest ik nog een eindje afdoen. Daartoe heb ik een deel van deze Paaschvacantie gebruikt. Op den eersten Paaschdag een stuk van de Jeker, op den tweeden den bovenloop van de Geul, van de grens tot aan den oorsprong op de heide ten Zuid-Oosten van Aken. Van de Jeker vertel ik misschien later wel eens iets. Nu liever iets over

het bovendeel van het Geuldal; ik kan dan aansluiten bij sommige zaken, waarover wij het in het tijdschrift al meer dan eens hebben gehad.

De bijgedachte, waarmee ik deze Paaschwandeling begon, was: eens te beproeven, na te sporen, waar toch eigenlijk de zeldzame plantensoorten van het Zuid-Limburgsche Geuldal vandaan komen. Wie er geweest is en er gebotaniseerd heeft, ook zij, die ons tijdschrift al sedert een jaar of zes lezen, herinneren zich wel de merkwaardige flora van de Geuloevers, vooral van de grens afwaarts tot een eind voorbij Valkenburg.

Een van de merkwaardigste planten van den Geulvallei is een wit crucifeertje, een „onaanzienlijk gewas", zoo als kleine plantjes vaak in oude kruidboeken betiteld worden. Nu, groot is het plantje niet; de bloemen zijn niet veel meer dan twee millimeter in doorsnee. Ook wie het, na veel zoeken, in de zomervacantie vindt, met het laatste bloempje op een nabloeienden stengel, met rijpe vrucht en daardoor bijna heelemaal groen, die denkt toch licht, al is hij een ware plantenvriend: veel uiterlijk schoon of bekoorlijks heeft die beroemde Thlaspi calaminare of Thlaspi alpestre, de Zink-variëteit van de Alpenkers, dan toch maar niet. Maar die dient te bedenken, dat het al een zeer veeleischend mensch is, die van een natuurproduct, dat alreeds heel merkwaardig is, nog vergt, dat het bovendien mooi of indrukwekkend van uiterlijk zijn zal. En belangwekkend is het Alpenkersje zeker. Eigenlijk moest ik zeggen: Alpen-Boerenkers of nog erger Zink-Alpen-boerenkers, maar ik kan het niet van me verkrijgen. Dan maar Thlaspi alpestre, al heb ik geen idee, wat dat Thlaspi beduidt. Dat het een echte plant van het hooggebergte is, die zich maar een enkelen keer verwaardigt, in het lage land af te dalen — en wel in Zuid-Zweden, en in Bohemen met de Elbe — en die toch in ons land aan de Geul wil groeien; dat is op zich zelf al opmerkelijk. Maar dat dit plantje daar in een vorm voorkomt, die nog nergens anders in Midden- en West-Europa is gevonden en ook elders niet anders dan op plaatsen, waar de aarde waarin het groeit, zinkerts bevat, dat maakt onze Thlaspi toch wel tot een zeer bijzondere plant.

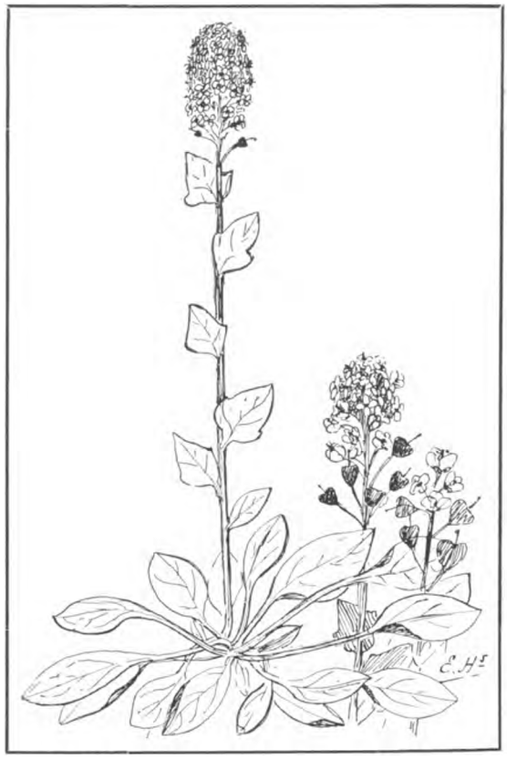
Ook het gele-zinkviooltje, de trouwe gezellin van Thlaspi van de Geul komt in dien vorm nergens anders voor, en het wordt ook beschouwd als een zink-variëteit van de Viola lutea, die in de Zuid Vogezen voorkomt. De beide andere merkwaardigheden van de Geulvallei, die ook afhankelijk heeten te zijn van zink- of looderts in den bodem, zijn een soort Engelsch gras en de Opgeblazen Silene; maar deze twee zijn ook elders in ons land te vinden; door sommige botanici worden echter ook deze als een bijzonder soort of althans als een variëteit beschouwd.

Nu ligt het voor de hand te veronderstellen, dat dan ook de bodem in Nederland, langs de Geul, zink-, koper-, zilver- of looderts zal bevatten. Dit zou niets wonderlijks zijn, daar een uurtje over de grens werkelijk deze ertsen worden gedolven en wel in het Neutrale gebied van Moresnet; ook op Belgisch en op Duitsch terrein.

Meer dan een onderstelling is het evenwel nooit geweest. Een onderzoek op een paar plaatsen van den grond in het Geuldal, waar de meeste zinkplanten

groeien, kon geen zink- of loodersen aantoonen. Dat beteekent nu evenwel nog niet, dat er werkelijk geen sporen van die metalen in den grond aanwezig zijn Die waren misschien zoo gering, dat ze niet aantoonbaar waren; ook is het mogelijk, dat het onderzoek niet grondig of doelmatig is geweest. Dus daardoor bleven we even ver; iets positiefs was er niet uitgemaakt.

Wat mij altijd deed twijfelen aan de juistheid van de oorzaken, waaraan de zinkflora werd toegeschreven, was het feit, dat die merkwaardige, voor zink gevoelige of juist ongevoelige planten, altijd en alleen groeien, althans in ons land, zoover als het water van de Geul komt bij hoogen stand. Niet eens zoo ver als bij overstroomingen, zooals die maar enkele keeren gebeuren in het vroege voorjaar en bij hevige zomerbuien.



De Boerenkers van de Alpen (Thlaspi alpestre). Normale groeivorm. Op halve grootte.

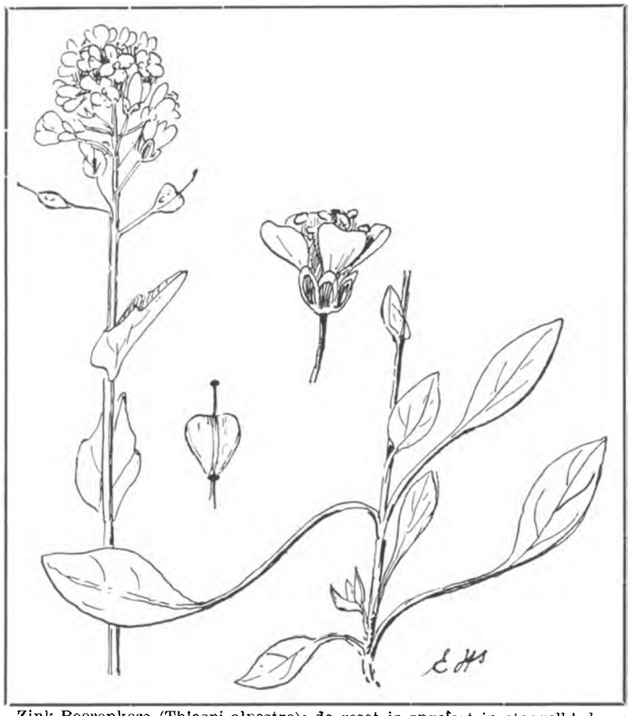
Om nu zoo mogelijk eenige zekerheid te krijgen, heb ik de Geul van het Belgisch grondgebied, door het Neutrale Gebied heen tot aan zijn oorsprong op het hooge veen gevolgd en goed op den plantengroei gelet. Tot dit onderzoek is de Paaschvacantie de beste tijd, daar dan de meest karakteristieke van de zinkplanten, het crucifeertje, volop bloeit en van verre te zien is door de mooie, witte koepeltjes, die een paar handen hoog boven den donkeren grond zweven.

Wie er tegen op ziet, de lange wandeling te doen langs de Geul, van Sippenaken af, een wandeling van circa vier uur, waar je met Paschen niet altijd droogvoets afkomt, die kan het zich veel geriefelijker maken, door bij Moresnet-neutre te beginnen en van daar een eind stroom op en stroom af te gaan. Het bedoelde plaatsje, bekend bij ieder schoolkind en bij ieder, die belangstelt in aardrijkskunde, is het gemakkelijkst van Aken uit te bereiken.

Als ge op de markt te Aken in de electrische tram naar Altenberg stapt, zijt ge er in een klein uur. En Aken is uit het midden van ons land tegenwoordig in zes uur te bereiken; wie om 8 uur instapt, kan tegen half drie al in Altenberg zijn.

Een merkwaardigheid is deze plaats stellig; in de eerste plaats een historische door zijn neutraliteit, al is die tegenwoordig niet veel meer dan schijn. De mooie postzegels met het opschrift: „Kelmis" zijn buiten gebruik gesteld en vervangen door Duitsche. Dat woord Kelmis schijnt een oude aanduiding te zijn voor Zinkblende of Galmei; het is etymologisch misschien wel hetzelfde woord. Het prijkt ook boven de gebouwen van de douane en enkele andere openbare instellingen.

Den naam Vieille Montagne of Altenberg draagt de heuvel, waarop het eigenlijke dorp staat, te recht. De voormalige erts-rijkdom van dien berg moet al geweldig lang bekend zijn geweest; waarschijnlijk al in voorhistorischen tijd.



Zink-Boerenkers (Thlaspi alpestre); de roset is opgelost in stengelbladeren. Bijna nat. grootte.

Op natuurschoon kan noch het dorp, noch de heuvel zelf tegenwoordig meer bogen. Dat schuilt een eindje verder, aan den kant van den Emmaburg. Voor den plantenvriend is er maar één bloempje, dat hem naar Altenberg zou lokken en dat is het al zoo vaak genoemde Alpenkersje of Thlaspi alpestre. Als ge er op let, zult ge het al opmerken, zoodra de tram het Aachener Wald uit komt en in de vlakte afdaalt, die tusschen het bosch en Altenberg ligt; links van de weg steken de witte koepeltjes omhoog uit de dorre bladeren en uit den overigens nog kalen boschgrond. Het Aachener Wald, zoover ik het gezien heb, is anders een echt boschbessenbosch, en dat zegt alles; het staat dan ook op het Akensch zand, dat uit den Krijttijd dagteekent.

Zoodra ge de hôtels zijt gepasseerd, komt ge op het eigenlijke terrein van den ertsberg. Een groote vijver, waarop druk geroeid wordt, gelegen naast een steil opglooiend en mooi begroeid kalkbosch, is niet anders dan een voormalige mijngrond. Stijgt ge aan de andere zijde op naar het stadje op den heuvel, dan

kijkt ge neer in de vroegere mijnen, die nu één grooten kuil vormen, waar hier en daar plasjes en ook heel groote plassen staan. Of die ook zomers water bevatten en beroeibaar zijn weet ik niet.

De rest van die groote vlakte wordt ingenomen door een reusachtige fabriek, met zijn bijgebouwen en stortplaatsen. Deze storten maken de buurt rommelig en onooglijk. Zoolang ze niet begroeid zijn, lijken ze op wat ze zijn: op afval; bruingrijs-grauw puin, hier grof, daar fijn, in hoopen van vele meters hoog en honderden meters lang.

Op dit puin nu groeien maar weinig planten; met Paschen valt er maar één in het oog, maar die staat er ook bij duizenden in vollen bloei en dat is alweer dat witte crucifeertje Thlaspi alpestre var. calaminare, de zinkvorm van Alpen-boerenkers. Ge vindt er bloeiende exemplaren van een paar cM. hoogte tot planten van drie à vier decimeter met een twintig bloemtrossen. Hier en daar staat een enkel geel of paars of tweekleurig zinkviooltje; verder blad van Engelsch-Gras en van Opgeblazen Silene; die bloeien eerst later. Alleen de jongste storten zijn kaal, op de andere heeft de zinkvegetatie post gevat.

Een kijkje uit het hooge Löss-bosch op het slot Emmaburg aan de Geul.

Hier bleek mij weer, dat de bewuste Thlaspi hoog en droog weelderig kan groeien en evenmin als bij Bleyberg uiterwaarden van de Geul noodig heeft. Aan de Geul zelf, die er dicht langs stroomt, groeiden er niet zoo veel als op de stortplaatsen. Wel liep er een witte streep van Thlaspi vlak langs het smalspoor dat ertsen aanvoert, die uren in het rond worden gedolven en met kipwagens vol naar de fabriek worden getrokken. Op een opgehoogd pad rechts en links van dit smalspoor, stonden de Thlaspi's letterlijk mannetje aan mannetje in prachtexemplaren; zoo ziet men bij ons wel de zandkool en kleinhoefblad langs aangelegde spoordijken groeien. Dat het de ertsen of hun afvalproducten zijn, die de aanwezigheid van deze plant bepalen, zal ieder grif moeten erkennen, die ze hier in Altenberg en ook al in Bleiberg zag groeien.

Op de plaatsen, b. v. Luntzen, waar het erts van eenige meters diep tot veertig toe wordt gedolven, vindt ge ze echter niet, of niet anders dan langs het minieme spoorlijntje, waarlangs het erts wordt vervoerd naar de fabriek.

Maar waardoor dan toch wel langs de Geul? Het water kan de zaden meevoeren, maar dat kan elders op deze en op andere manieren ook gebeuren en gebeurt stellig ook; toch groeit de Thlaspi in questie verderop alleen langs de Geul. Als het niet aan den bodem van het Geuldal ligt, moest de Geulflora op andere wijze met het water in verband staan. Door de fabriek misschien.

Ik kreeg zonder veel moeite toegang tot de fabriek. Deze heeft zijn eigen waterwerken; dat moet ook wel, want de Geul is hier 's zomers zoo goed als leeg, althans stroomopwaarts van de fabriek, stroomafwaarts echter niet zoo zeer. Waardoor, dat zal dadelijk blijken.

De bezichtiging van de fabriek van Vieille Montague is wel den tijd, dien ge er aan besteedt, waard. Ge ziet op de hoogste verdieping de ertsen met kipwagens op liften binnenkomen, volgeladen met het ruwe erts, zooals het in den omtrek wordt gedolven. Dit erts wordt machinaal gewasschen en ruw gesorteerd door vrouwen en kinderen. Daarna worden de drie mineralen, Loodglans, Zinkblende en Zwavelijzer of Pyriet elk afzonderlijk bewerkt, de gemengde brokken en het waardeloos kwarts nog weer apart.

Alles wat niet op het eerste gezicht en gevoel te onderscheiden is als lood, zink, pyriet, of waardeloos, en dus gemengd erts is, wordt geworpen in trechters die het voeren naar een lange serie enorme electrische machines, hoofdzakelijk klophamers, trechters en filters, die automatisch de ertsen sorteeren en op gewenschte korrel-grootte brengen.

Alles wat er dan nog overblijft, wordt geslemd op roteerende kegelvormige schijven, en daar wordt het fijne en poedervormige erts opnieuw gesorteerd. Ten slotte wordt het afgewerkte water gevoerd in een reeks trechters in den grond. Daarin bezinkt het laatste poederfijne erts, het wordt weggezogen uit de bodempijpen van die trechters, zoodat er zoo goed als niets overblijft in de geweldige massa's werkwater, die voor dagelijksch gebruik door een eigen pompstation uit den ondergrond worden aangevoerd. Dit afgewerkte water moet echter, hoe weinig ook, nog wel sporen bevatten van de ertsen die het heeft helpen „wasschen" en dit spoelwater nu wordt weggestuwd naar .... de Geul.

Daar zit 'm de knoop. Onze Geul krijgt in Vieille Montagne op een uur of vier gaans van onze zuidoostelijkste landpunt een bijvloed uit den diepen ondergrond van Moresnet en deze waterstroom is industrie-water uit een ontzaglijke ertswasscherij, klopperij en slemmerij.

Dit water is het, dat de zinkplanten, de oeverflora van de Geul doet ontstaan of in stand houdt. Nu is het eindelijk te begrijpen, dat de bijriviertjes, zooals de Sylerbeek, die in sommige plaatsen op tien à twintig meter met de Geul mee parallel loopt, een heel andere flora heeft. Niet de bodem, maar het water! Ik dacht het wel, zooals ik al in *Ons Krijtland* en in *De Levende Natuur* heb geschreven; maar ik wist het niet zeker. Ook van enkele andere rariteiten uit ons Geuldal kon ik den oorsprong daar in Moresnet vrij goed nagaan. Daarover weer eens een anderen keer.

E. Heimans.

ZUID-LIMBURGSCHE GRASSEN.

EEDS menigmaal is in dit tijdschrift Zuid-Limburg als een botanisch dorado geprezen, reeds vele excursies zijn er in beschreven, en menigeen, die zulke boeiende beschrijvingen las, nam zich voor, ook eens zijn zomervacantie te gebruiken, om dat land vol zeldzaamheden te onderzoeken. Jammer, dat zoo dikwijls teleurstelling het gevolg was: Limburg in Augustus is Limburg op zijn smalst, vol stof en gloeiend heet, of glibberig en onherbergzaam. Wie Limburg in al zijn glorie, in al zijn bloemenweelde wil leeren kennen, moet er een week in begin Juni aan wagen en hij zal niet teleurgesteld thuiskomen, al groeien er ook niet overal zeldzaamheden! Dan bloeien de Orchideeën nog (in Valkenburg in bloemvazen voor de ruiten naast de aardig bruinroode Calceolaria, die in bijna iedere woning het kozijn siert); dan zijn de varens nog jong en sappig groen, dan steken Hieracium en Crepis haar goudgele hoofdjes omhoog en bloeien Paris, Convallaria en Sanicula in het bosch. Dan zijt ge in het glanstijdperk der talrijke Carexsoorten en beginnen de grassen te bloeien. En juist over deze laatsten wilden wij het een en ander vertellen. Hoe weinigen nemen de vrij geringe moeite deze nederige florakinderen te leeren kennen. Deze aan schoone vormen zoo rijke familie wordt nog zoo slecht gewaardeerd. En toch is er wellicht geen loonender studiemateriaal, zoowel voor den bioloog als den florist. In Zuid-Limburg vindt ge er bij iederen voetstap, die in de flora's met z z z gemerkt zijn, typische Limburgers, waarvan wij er enkele de revue zullen laten passeeren.

Bromus ramosus vooraan en geen wonder! 't Is een onzer grootste, fraaiste en zeldzaamste grassen, en ieder, die ze slechts van een afbeelding kent, kan zich niet vergissen, als hij de statige, lichtgroene stengels met de breede bladeren en sierlijke pluimen ziet wuiven onder licht kreupelhout aan den boschrand of over het bloemtapijt langs de Geuloevers. Als ge twijfelt, pak dan een stengel dicht bij den bodem, en hebt gij niet te harde handen, dan kunt ge ze determineeren op het gevoel. De bladscheeden, de onderste wel het sterkst, zijn stijf behaard. Niet fluweelachtig, zooals wij dat gewend zijn bij haar verwanten: *Bromus commutatus*, *mollis* of *racemosus*, maar ruw met lange, loodrecht afstaande of naar beneden gerichte haren. Het eenige gras, waarmee uit de verte verwisseling mogelijk is, namelijk *Festuca gigantea*, bloeit nog niet, maar wat later in den tijd kunt ge deze toch gemakkelijk herkennen aan de gladde, *on*behaarde stengels en de glanzend groene bladeren. Deze zijn bij onze Bromus vrij breed, aan den voet geoord en aan beide zijden behaard. De bovenste scheeden zijn minder behaard, en hieruit verheft zich de 2 d.M. lange, aan den top overhangende pluim. Al dadelijk hebt gij een soort voor u, waarvan uit ons land nog lang niet alle vormen bekend zijn. Men onderscheidt n.l. 2 vormen (rassen, zeggen de systematici). De eerste, het ras: *eu-ramosus A. u. G.*, komt in Z.-Limburg algemeen voor. *Alle* bladscheeden zijn ruw behaard, de pluim is uitgespreid en de onderste pluimtakken zijn zeer lang. Op het aantal der onderste pluimtakken dient ook te worden gelet. Er moeten er 2 zijn, die van 4 tot 9 aartjes dragen. Toch hebben wij verscheidene planten in ons herbarium, waar er 3 bijeen staan. Ook kunt ge op een droge, zonnige standplaats planten aantreffen, waarbij de pluim gereduceerd is tot een aarvormigen tros. Dit verschijnsel vertoonen bijna alle Bromus-soorten, ja de meeste gaan nog verder en reduceeren dien tros tot 1 aartje. Zulke plantjes vonden wij tot nu toe van Bromus ramosus nog niet, maar van *Br. Hordeaceus* en *sterilis*, twee algemeen voorkomende soorten, troffen wij ze vaak aan.

Onder de aanhechtings-plaats der laagste pluimtakken kan men nu vaak een bladachtigen rand bespeuren, een rudimentair steunblad. Volgens *Lange* moet het bij dit ras kort zijn toegespitst en iets langs den halm afgeloopen. Bij de exemplaren, die wij waarnamen, vonden wij allerlei vormen van steunbladen. Dikwijls was het slechts een iets verdikte of verhoogde rand, waaraan niets bladachtigs was te bespeuren. Doch ook bezitten wij een exemplaar,

Bromus ramosus.

waarbij het ruim 3 cM. lang geworden is en sterk op een klein blad gelijkt. Verscheidene grassen vertoonen dit verschijnsel: of een rudimentair steunblad groeit uit of er ontwikkelt zich onder de bloeiwijze een jong blad. Zulke vormen zijn bekend onder den naam *m. bracteatum*, en bijv. bij *Phleum pratense*, het algemeen timoteegras, zijn ze lang niet zelden. 't Is hier niet de plaats, om een opsomming te geven van alle grassen, waarbij wij deze monstruositeit waarnamen, maar hun, die er zich voor interesseeren, staan wij gaarne met inlichtingen ten dienste.

En nu het tweede ras: *Benekeni A. u. G.* Er was een tijd, waarin wij meenden, dat het in ons land niet voorkwam, maar nu durven wij ons zoo zeker niet meer uitspreken. Wij vonden namelijk in Juni 1912 bij Valkenburg aan den voet van den bekenden Schaesberg een plant, die er verbazend op gelijkt. Dit ras is lager en teerder. De bovenste scheeden zijn weinig of kort behaard. De pluim is smal, alleen van boven overhangend. De pluimtakken, die veel korter zijn, staan loodrecht af en dragen slechts weinige aartjes (1—5), terwijl op het onderste lid der pluimas 3 tot 5 van zulke takken bijeen staan. Volgens *Lange* moet het rudimentaire draagblad hier stomp zijn en niet langs den stengel afloopen. Het ras *Benekeni A. u. G.* komt het meest voor in Oost-Europa, en gaat, hoe meer men West-Europa nadert, over in het eerste ras. Het is nu wel interessant, om uit te maken of het inderdaad in ons land zijn westelijke grens bereikt (in Engeland ontbreekt het), maar daartoe is nauwkeurig onderzoek ter plaatse noodig. Al het rijke materiaal uit het herbarium der Nederlandsch Botanische Vereeniging behoort tot *eu-ramosus*, ook de planten van de andere groeiplaatsen in ons land: *Hummelo* en *Gorsel*. [Of echter

Brachypodium pinnatum P. B.

in Gorsel ooit *Bromus ramosus* gevonden is, lijkt ons twijfelachtig. In 't bovengenoemde herbarium komen nl. eenige planten voor, die den 2en Juni 1894 door wijlen *Kok Ankersmit* werden verzameld als *Bromus asper. Murr.*, een synoniem van *Br. ramosus.* Deze behooren echter tot *Bromus erectus Huds.*, een verwante soort, die er anders uitziet en reeds op 't gevoel te kennen is, daar de ruwe scheeden ontbreken. Daarentegen verwelken de oude scheeden op een hoogst eigenaardige manier. Wie deze verweerde, vezelachtige scheeden aan den voet der plant ééns gezien heeft, kan ze terstond van alle andere Bromus-soorten onderkennen. De vindplaats *Hummelo* heeft betrekking op de bosschen bij 't kasteel *Enghuizen*, waar de plant vrij veel schijnt voor te komen en wel in den vorm *eu-ramosus.*] De zooeven genoemde *Br. erectus Huds* is ook een Limburgsch gras, en wellicht is dat de eenige streek in ons land, waar ze echt »wild« is. Men gebruikt ze nogal eens als gazonplant. Vandaar dat men ze in allerlei vormen en variëteiten vinden kan. Uit Limburg kennen wij ze van den *St. Pietersberg* en van Valkenburg. Vooral de eerste zijn eigenaardig en gelijken sterk op *Bromus Transsylvanicus,* een ondersoort uit Z. O. Europa. Deze soort zal het dan ook wel niet wezen, maar 't zou ons niet verwonderen, als Z.-Limburg ook hierbij nog verrassingen in petto heeft.

Een tweede karakterplant van Z.-L. is *Brachypodium pinnatum P. B.* Ze is zeer gemakkelijk te onderscheiden van de in alle bosschen voorkomende *Br. silvaticum.* Allereerst door haar groeiwijze. Ze vormt namelijk vrij lange wortelstokken en deze, met schubben (korte bladscheeden) bedekt, zenden stijf-rechtopstaande stengels omhoog, die aan de knoopen zacht behaard zijn, evenals meestal de onderste bladscheeden. De *lichtgroene*, eenigszins ruwe en spits-stijve bladeren, bekleeden de tot 1 M. hoog wordende stengels, die eindigen in een aarvormigen tros van zeer kort gesteelde, stijf afstaande aartjes. Deze tros is vrij kort, en de aartjes staan, vooral als de plant jong is, dicht bijeen. Hieraan is ze reeds op het oog te onderscheiden, daar *Br. silvaticum* een lossen aan den top eenigszins overhangenden tros bezit en donkergroene bladeren met een aan de achterzijde *witte* middennerf. Wie meer zekerheid wil hebben, wat bij een eerste kennismaking wel gewenscht is, onderzoeke een aartje. De kroonkafjes eindigen in een naald, die bij *Br. pinnatum* stijf en duidelijk *korter* is dan het kafje, bij *Br. silvaticum* daarentegen dun, iets heen en weer gebogen en *langer* dan het kafje zijn. Ook deze in Limburg algemeene soort biedt gelegenheid tot vormenstudie. Er zijn toch uit Midden-Europa heel wat variëteiten bekend, doch uit Nederland zoogoed als geen enkele. Allereerst valt dan te onderzoeken, of de aartjes kaal zijn of behaard. Het laatste komt het meest voor. Zijn dan tevens de bladeren vlak en de kafjes genaald, dan is het de vorm *vulgare Koch*, de meest voorkomende, ook in ons land. Kleine plantjes met kleine aartjes en armbloemige trossen zijn bekend als var. *minor Schur.* en komen in Limburg voor op zonnige mergelheuvels.

Van den heer *de Wever*, een der beste kenners van onze Limburgsche flora, vernamen wij, dat hij ook een *m. vivipara* gevonden had, waarbij de aartjes vervormd zijn tot bladachtige uitwassen. Exemplaren met *kale* aartjes zijn zeldzamer, evenals met *on*genaalde kroonkafjes of met borstelvormig opgerolde bladeren. Of deze in ons land voorkomen, is ons niet bekend, en wij houden ons voor mededeeling aanbevolen!

JANSEN en WACHTER.

(Wordt vervolgd).

WAAR DE ZWALUW NESTELT, DAAR HUIST HET GELUK.

WÉL erg is 't, maar een niet te loochenen feit, dat de boerenzwaluw zich aan ons, stadbewoners. steeds minder gaat vertoonen. 't Is daarom dat ik het onderstaande niet van belang ontbloot acht voor den lezer van *D. L. N.*

't Was op het, juist door den Natuurliefhebber maar al te weinig bezochte Deensche eiland, »Fuenen«, het kleine paradijsje, door Groote en Kleine Belt bespoeld, dat mij onder het zoo gastvrije dak van een Deensche familie, het voorrecht geboden werd, het intieme huwelijksleven van de intelligente en levendige boerenzwaluw te mogen gadeslaan.

Ik moet, ter verduidelijking, beginnen met een vluchtige beschrijving van het terrein, door het vooglenpaar als zoo bijzonder geschikt beschouwd tot wieg van hun toekomstig kroost. De eetkamer was 't op »Skövly«, [1]) een allerliefst bescheiden landhuis, op een klein halfuurtje van het havenstadje Nyborg gelegen. Deze eetkamer is niet hoog (± M. 2.50) heeft een breedte van ± M. 5 met een deze breedte vergrootenden inham, van een 1½ Meter breedte bij M. 0.50 diepte, op de helft van den wand, terwijl de diepte van het vertrek M. 2.75 zal beloopen. De kamer heeft twee vensters aan den uitersten breedtewand, met tuimelramen. Aan den daar tegenover gelegen wand bevindt zich een lage steeds geopende porte-brisée, die toegang geeft tot een vrij korte, en evenmin breede voorhal, die alweer met een van 's morgens tot donker geopende dubbele deur naar den straatweg voert, waartegenover de groote, boom- en heesterrijke tuin, die tot aan het Fjord gaat. In den inham van genoemde eetkamer zijn bordjes opgehangen. Aan den tegenovergestelden wand bevinden zich rustique driehoekige étagères. (Zie fig: 2 en 3).

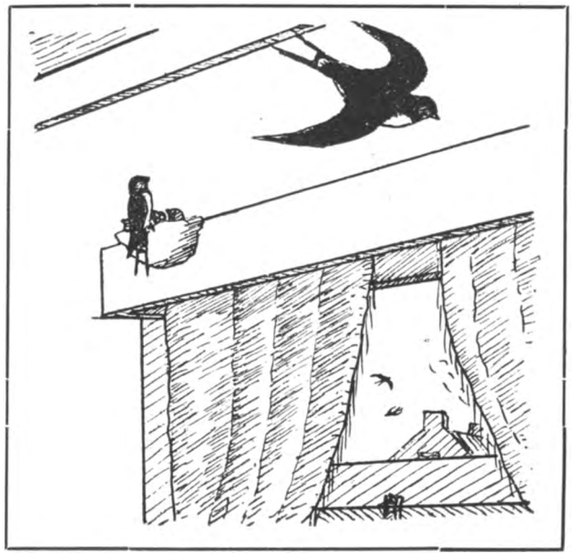


Fig. 1.

In het voorjaar van 1909 kwam een zwaluwpaar naar binnen vliegen. Zij gaven duidelijk blijk van hun plan, om boven een der gladde lambrequins die de ramen versierden, hun nest te bouwen. (Zie fig. 1). Wel ontspon zich een gedachtenwisseling omtrent het al of niet toelaten dier gevleugelde gasten, zulks met het oog op de daardoor verwachtte verontreiniging van het vertrek, doch het einde was, dat men de ongenoode gasten hun gang liet gaan.

Nu eenmaal begonnen was, werd de bouw van de echtelijke woning met vollen ijver voortgezet. Doch bij den eersten avond rees bij de familie de vraag: »Wat te doen, opdat in

[1]) Skövly = door bosschen beschaduwd.

de vroege ochtendstond de zwaluwen zich van voedsel kunnen voorzien?« De huisdeur kon men kwalijk 's nachts openlaten, en toch zouden de diertjes niet tot zeven uur buiten voedsel kunnen blijven. Met de jongen zou het bezwaar nog grooter werden. De moeilijkheid, die het menschelijk vernuft niet tot oplossing vermocht te brengen, werd door het zwaluwpaar op zeer eigenaardige wijze uit den weg geruimd.

Aan de rechterzij, schier onmiddelijk bij de steeds geopende kamerdeur, begint in een hoekje van den voorhal, 'n smalle, vrij hooge trap, die met zeer scherpen hoek naar een portaal voert, waar, op een anderhalven meter afstand van deze trap, een nooit gesloten dakvenster licht geeft.

Nu, voor het zwaluwpaar werd deze trap het pad, om tot een dejeuner te komen. Zoodra echter werden niet de vleugels van de huisdeur geopend, of bovengenoemde, voor zwaluwen »minder gebruikelijken weg« werd tot den volgenden morgen versmaad.

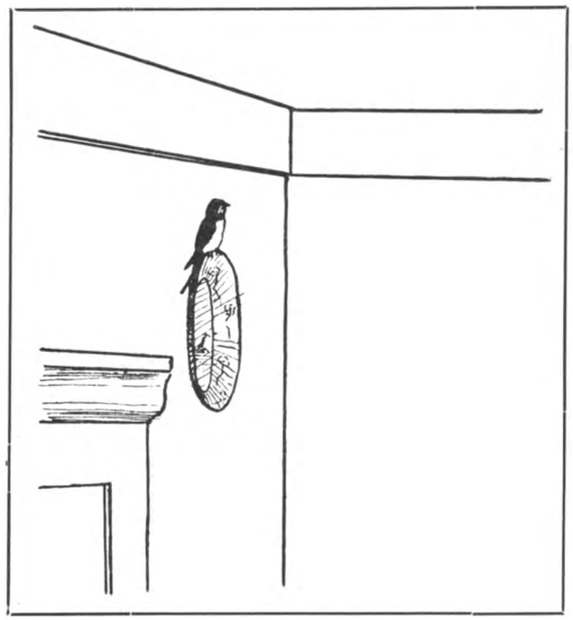


Fig. 2.

En zoo werden ter gepaster ure de eiertjes gelegd, zoo vervulden de zwaluwen hun broedplicht, zoo verzorgden zij hun jongen, zoo werden dezen de eerste vlieglessen binnengaats verstrekt.

Sinds dien hebben op dezelfde wijze dezelfde zwaluwen *zes maal* gebroed.

Het schijnt hun er opperbest te bevallen, want reeds meermalen is 't voorgekomen, dat een vreemde zwaluw — doch vermoedelijk een van vorig broedsel, wijl hij direct den weg vond — zich toegang tot de kamer verschafte, doch dan door het oude zwaluwpaar met schreeuwen, hakken en stooten werd verjaagd. Den laatsten keer heb ik zoo goed als het heele proces mogen bijwonen. De eieren waren gelegd, en trouw werd den broedtijd vervuld. Wel ontstond af en toe een klein verschil van opinie; maar dit werd spoedig bijgelegd. We konden elken dag zeker zijn, door man of vrouw van af den rand van een der in den reeds vermelden inham opgehangen borden, tijdens de maaltijden met bijzondere belangstelling te worden gadegeslagen.

Nu meene men niet, dat het ten huize Skövly zoo bijster rustig toeging. Het vaste aantal dischgenooten was elf, de kamer is er laag, en de Denen staan zéér terecht, in doorslag, als een levendig volkje bekend, zoodat het tafelgesprek steeds algemeen was en niet zelden door gelach in koor werd afgewisseld.

Alles echter scheen ons zwaluwenpaar ten zeerste te interesseeren. Middag- en avondmaaltijden werden echter bij vollen dag genuttigd. Merkwaardiger was, dat ook zéér late maaltijden, waarbij verscheidene gasten aanzaten en de eetkamer sterk electrisch verlicht was, het gevederde echtpaar, noch later hun jongen, het minst gehinderd heeft.

Laat ik nu tevens aanstippen, dat van eenige bevuiling in het vertrek niet de minste

sprake was; óók niet, toen de jongen waren uitgekomen. Alleen de allerlaatste week, toen de vlieglessen gegeven werden, lieten de vogels hier, daar, op de meubels en op den vloer onder, en in de nabijheid van het nest, zichtbare sporen van hun aanwezigheid achter.

Precies vast te stellen, wanneer de vogels uit het ei te voorschijn gekomen zijn, is mij niet mogelijk geweest. Toch werd door mij op een dag een zeker »ick en weet niet wat« opgemerkt in het doen en laten der zwaluwen, dat mij te denken gaf, en met elken dag, óók door 't veel drukker heen en weer vliegen, werd mij de aanwezigheid van de jongen duidelijker. Geluid echter, werd uit 't nest niet vernomen; maar wel werd door de ouders met de kleintjes in een toon gesproken, zooals menschenmoeders zich met pas geboren menschenkinderen onderhouden.

Acht dagen, na de door mij waargenomen verandering, kwam een zwak geluid uit 't zwaluwnest, kregen de ouders zwaarder voedingstaak. Luider en luider werd het gevraag der zwaluwkinderen, maar van een plebeïschen eischtoon, zooals waarop b.v. het spreeuwenjong zijn ouders onthaalt, is bij de zooveel nobeler zwaluw geen sprake.

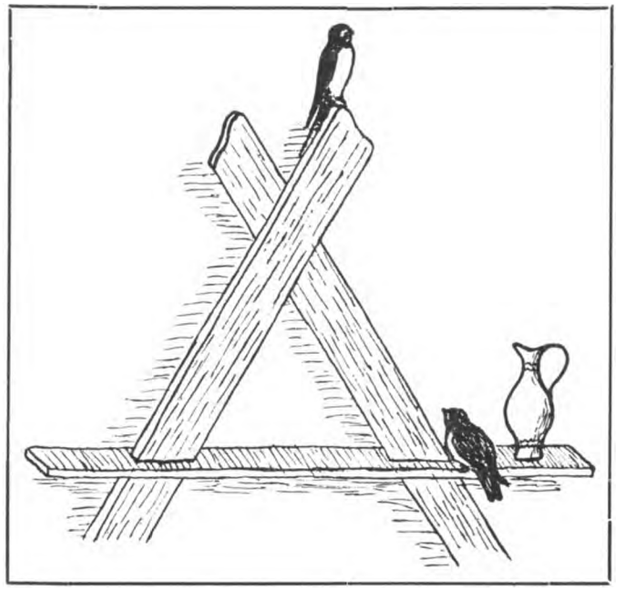


Fig. 3.

En langzamerhand kon je van de donkerte van 't nesthoekje uit een kopje onderscheiden Dan kwam je tot de zekerheid, dat er vier jongen in het nest waren. Zoo ging het ongeveer drie weken en steeds crescendo in de voedingszorgen.

Toen, -- 't was Zondagmorgen, juist drie weken, nadat ik de aanwezigheid van jongen vermoed had — kwam, terwijl de ouders afwezig waren en ik alleen in de eetkamer was, een der jongen uit 't nest naar beneden op de tafel..... vallen, want van vliegen was werkelijk geen sprake. Daar zat 't als »een hoopje ongeluk« en je kon op je vingers natellen, dat het kleine ding 't niet tot een vlucht van de tafel naar boven, naar het nest zou brengen. Dus ... hij moest in het nest worden teruggebracht. Door zachte hand werd 't aangepakt en in het nest teruggelegd. Maar dáárbij had men buiten den waard, in casu: buiten de schrik voor de vreemde hand, van de drie overige jongen gerekend! Op het zelfde oogenblik dat de eene vogel weer in 't nest gelegd werd, vloog het andere drietal er uit. Eén zagen we via recta naar buiten vliegen, van één wisten we, dat 't zich in de kamer bevond, en na lang zoeken, werd het van achter het buffet weg gehaald en in 't nest teruggebracht. Van de derde hadden we niets bespeurd. De ouders, teruggekeerd — 't geheele voorval nam geen twee minuten tijds in beslag — gaven blijken van hevige ontsteltenis. Zelfs bemoeiden zij zich in de eerste oogenblikken in 't geheel niet met de twee jongen, die in 't nest waren. Nummer drie werd na een tien minuten door een onzer, dicht bij het huis in den doornhaag gevonden en met de grootste

omzichtigheid in de ouderlijke woning neergevleid. De vierde werd, zonder dat iemand het »hoe« ooit bemerkt heeft, door de ouders in het nest gebracht.

Maar de eerste proef — zij deze dan ook niet schitterend afgeloopen — was geleverd. Nog één dag nam men rust en toen begonnen de werkelijke lessen. Eerst met de beide sterksten, die blijkbaar het aanschouwelijk onderricht voor de minder intelligente of zwakkeren moesten leveren. Den volgenden ochtend was het nest leeg en vonden we twee der jongen op deurranden, terwijl de beide anderen blijkbaar zich in de vrije natuur oefenden. Een der beide ouders was steeds met de nog in het vertrek toevenden bezig.

Een typisch geval bood die eerste les aan een der beide zwaksten.

Zooals ik reeds heb aangegeven, waren aan den wand, tegenover die, waar het buffet stond, driehoekige étagéres opgehangen met daarop kleine vaasjes enz. (Zie fig. 3) Op een gegeven oogenblik hoorden we een druk geredeneer van een der beide oude vogels. Deze bevond zich op de punt van de zich het dichtst bij het raam bevindende étagére. Telkens keek hij naar beneden in de richting van het uiterste einde der dwarsplank, waarop een vaasje. Toen ontdekten we een der jongen, dat »in duizend vreezen« achter een pulletje zat en, door dat ding in zijn bewegingen belemmerd, niet inzag, hoe hij ooit *uit* dat hoekje en weer veilig *in* het nest zou komen. Telkens vloog de oude even, héél even van zijn standplaats, om, druk pratend, dan weer op dat puntje van den driehoek neer te strijken. Telkens óók, zag je het jong even de vleugels uitbreiden. Of nu het vaasje daardoor langzamerhand iets geschikter is komen te staan, dan wel, of het jong het eindelijk zóó maar gewaagd heeft, ik kan 't niet zeggen; maar zeker is 't, dat het plotseling met 'n zet tot in het nest gevlogen is

Wat zoo 'n zwaluwpaar aan werkkracht verbruikt bij de voeding der jongen, men kan dat slechts leeren inzien bij een observatiegelegenheid, zooals dáár geboden werd. Je snapt eenvoudig niet, van waar ze de kracht krijgen tot zulk een schier geheel rusteloos arbeiden van 's ochtends af, bij het dagkrieken tot 's avonds bij reeds zeer sterke schemering. En dan... Nauw hebben de jongen de vliegkunst beet, nauw is der ouderen taak ten einde, — de dag van uitvliegen was de 4e September — of daar vangt de groote reis aan, die ze tot het voorjaar moet vrijwaren voor de winterellende van de Noordelijke streken.

Dat bij die eerste lessen — dus zeker zoo lang ik ze heb kunnen gadeslaan: 6 Sept.: — de vleugels der jongen, naar de achterzij, nog verre van »af« waren, dat wil dus zeggen, dat de door de vleugelpunten gevormde sierlijkheid der buitenlijn nog ontbrak, ik zou zulks, als wél bekend, allicht niet behoeven te vermelden; doch doe dit ter wille van hen, die nóg minder dan anderen van onze boerenzwaluw af weten.

VROUWKE.

EEN TOCHT NAAR DE BETUWE.

WANNEER men over Arnhem hoort spreken, is het onderwerp van gesprek bijna altijd de schoone natuur. Men verstaat daar dan onder de prachtige bosschen, heiden en heuvels van de Veluwe.

Het valt echter te betreuren dat er zoo weinig belangstelling gevonden wordt voor de kleigronden van de Betuwe. Vraag iemand: »Ga eens mee eene wandeling doen naar de Betuwe?« en het antwoord is meestal: »Och, wat zal ik er doen, ik ga liever de bosschen in«. Men kan het niet kwalijk nemen, dat hij hieraan de voorkeur geeft, maar dat hij onverschillig is voor de andere hem omringende natuur is een misslag, die een waar natuurliefhebber hem niet vergeven kan. Elk jaar heerscht er wel een plotseling animo voor de Betuwe, wanneer n.l. de vruchtboomen bloeien, maar de belangstelling verdwijnt, wanneer de bloesem verdwijnt. Weliswaar vormen de twee

landschappen een contrast, zooals men ze weinig bij elkaar aantreft, maar daarom moet men het juist waardeeren, dat men in de gelegenheid is ze beide te bezoeken. De wel primitieve maar toch aan den omtrek passende schipbrug vormt eene schilderachtige verbinding. Het is tien tegen één dat zij juist opengedraaid wordt om een sleepboot met minstens twaalf schepen door te laten, wanneer ge naar de overzijde wilt, zoodat ge wel een kwartier moet wachten.

Zoo gebeurde het ons ook op den dag, waarop we dezen tocht deden. Nadat wij dit oponthoud gehad hadden, liepen we langs een weg, die aan weerszijden ingesloten werd door een hooge meidoornhaag, die echter wel voor de helft uit andere planten bestond. Manshooge distels groeiden er tusschendoor. Hier kan de bitterzoet (Solanum Dulcamara) zich tot zijn vollen wasdom ontwikkelen. Wij vonden er exemplaren, die over de $1^1/_2$ M. hoog moesten zijn. De prachtig roode bessen en paarsachtig blauwe bloemen van deze plant gaven aan de heg een mooi aanzien. Ook de Haagwinde (Convolvulus sepium) met hare groote witte bloemen verhoogde het effect. Nu maakt de weg een rechtsche draai en komt bijna parallel te loopen aan den Rijn, zoodat we een panorama krijgen van de bosschages van den Veluwezoom. Nu bemerken we ook het Warkruid (Cuscuta europaea), woekerend op Hop. Deze éénjarige woekerplanten hebben geen bladeren maar een bleeken of roodachtigen, draadvormigen stengel. Hiermede zuigt de plant door boor- en zuigwortels voedsel uit andere planten (zie fig. 1). In de verte leek het alsof vlammen met vurige, roodgele tongen langs de heg lekten, om deze geheel te omsluiten. De onderkant van de heg werd door een sierlijken rand van Silene inflata fig. 2 omzoomd. De kelk is netvormig geaderd en bolvormig, alsof hij opgeblazen was. Ook inbrekers b. v. hommels, die er een gat in bijten, kunnen daardoor toch niet bij den honing komen.

Fig. 1. Warkruid (Cuscuta europaea).

Op den weg treft men vijfvingerkruid (Potentilla reptans) aan, benevens tal van andere planten, die bij den weg groeien.

Spoedig wordt de ééne heg onderbroken door een hek, om eindelijk plaats te maken voor slanke espen (Populus tremula). Hierachter gaat een diepe voor in den grond, waaraan men verderop pas den naam van sloot kan geven. Paardestaarten geven ons het recht te verklaren dat we ons op vochtig terrein bevinden. Men overziet nu een mooie flora. In de sloot zelf vormt het mooie, smalle groen van het riet (Phragmites communis) een eindeloos voortloopend bouquet met verschillende andere planten, waarvan we noemen; Mentha aquatica, Stachys palustris, Epilobium angustifolium, Alisma Plantago, Lysimachia nummularia en vulgaris en ook de Groote Boterbloem (Ranunculus Lingua).

De weg vormt nu een zijweg, welken wij passeeren, en wordt verder geflankeerd door knotwilgen, bedekt met korstmossen.

Fig. 2. Silene inflata.

We zagen nog een knotwilg, die van boven een soort kom had, waarin zich langzamerhand aarde verzameld had en waarin bitterzoet groeide. Op korten afstand leek het een knotwilg, die roode bessen als vrucht had. We gaan nu rechts de wei in en genieten van het panorama van de stad. Blauwgrijs steekt de Groote Kerk

tegen de lucht af, terwijl, wanneer wij het hoofd omwenden, ons oog getroffen wordt door de schoone bosschen van den Veluwezoom, waartusschen eenige villa's half verscholen liggen. Zonder dat wij het weten, zijn wij gekomen aan één van de vele plassen, die wij in die buurt gevonden hebben. Ze zijn ontstaan door de uitgraving van klei ten behoeve der steenovens. Eerst kaal en naakt en niets anders dan water en klei, ontwikkelt zich later een plantengroei, die tot de mooiste gerekend kan worden. De plas, die wij vonden, zag ge heel geel van de watergentiaan (Limnanthemum nymphaeoides), en hier en daar zien wij Nasturtium amphibium en Sagittaria sagittifolia. Achter het breede blad van de gele lisch (Iris pseudacorus) verschuilt zich de egelskop (Sparganium simplex). We zagen een mooi voorbeeld van bladverandering bij Batrachium heterophyllum. In een opgedroogd stuk plas had deze plant stevige stengels en bladeren ontwikkeld.

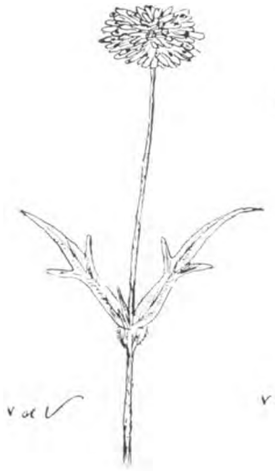


Fig. 4. Knautia arvensis.

Fig. 3. Inula britannica.

Het Fonteinkruid (Potamogeton natans) belegde het water met een kunstig bladmozaiek. Het geheel gaf een schilderij, het penseel van een schilder waardig. De natuur komt hier in haar verscheidenheid van vorm en kleur dubbel uit.

Verder vinden we nog: Knautia arvensis of Honingbloem. (fig 4.). De bloem verkleurt van lichtpaars snel tot helgroen door er heeten tabaksdamp over te blazen, waarschijnlijk door de inwerking van den ammoniak uit den tabaksrook.

We kunnen niet alle planten opnoemen die wij vonden, maar te vermelden valt nog: Inula britannica (fig. 3), omdat de plant vrij zeldzaam is. Over het algemeen krijgen wij den indruk, dat deze streken weinig bezocht worden, wat ongetwijfeld de flora ten goede komt. Wat zouden anders binnen korten tijd plukgrage handen ontsieren, wat zoo mooi gerangschikt is.

Maar aan hen, die het werkelijk te doen is om de natuur te bewonderen en te bestudeeren, geven wij den raad de Betuwe te bezoeken, welke een elyseum is voor den botanicus.

Arnhem. V. D. V. en M.

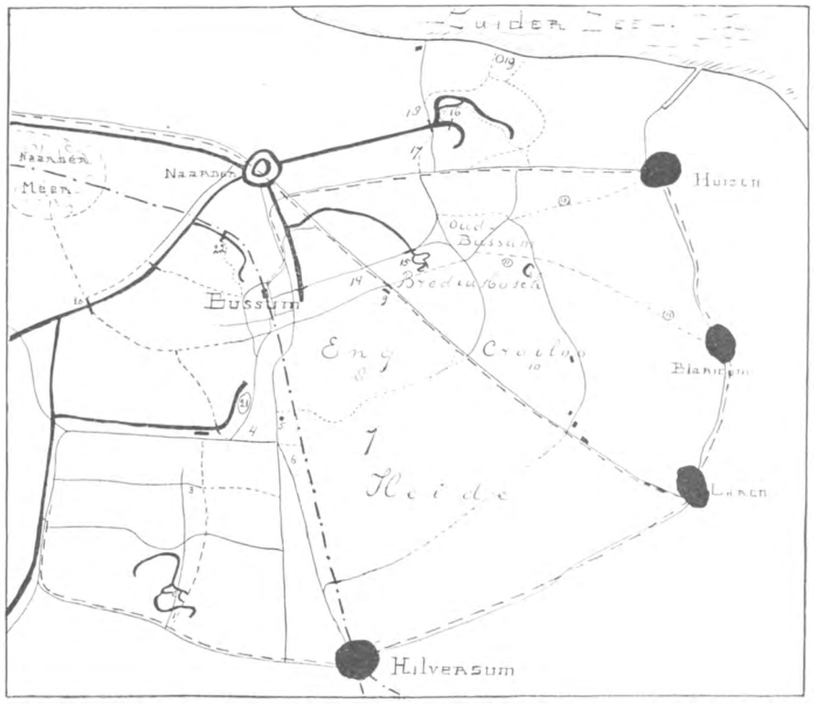
BUSSUMS HOOGE LANDEN.

IN een tweetal artikelen: »Bussums hooge landen« en »Bussums lage landen«, wilde ik in 't kort de flora van Bussum en omstreken bespreken. Op volledigheid kan ik geen aanspraak maken, daar ik hoofdzakelijk slechts hoogere planten beschouwd heb.

Als eerste terrein van hooge landen is te noemen: 't Spanderswoud en omgeving. Hierover behoef ik niet veel te zeggen; er is in D. L. N. reeds genoeg over verteld. Er groeien zeer veel mooie boom- en heestersoorten, in de larix-laan (3) verrast men in 't najaar wel eens een troep kruisbekken, in 't vierkante poeltje (1) en 't ronde poeltje (2) groeien zeer mooie waterplanten (Duizendblad-Waterpest-Watergentiaan); hier en daar vindt men er Epipactus latifolia. In 't najaar wemelt 't er van paddestoelen (Boletus; Tricholoma

rutilans; Lactaria subdulcis). De mooiste plekjes zijn in de buurt van de drie bruggen (IJzeren B.-Rustieke B.-Steenen B.). Verder groeit er: Penningkruid, Nagelkruid, Robbertskruid, Wilgenroosje (Smalbladig), Waterspiraea, Brunella, en vele anderen. Tusschen de donkere dennen pronken hier en daar de roode trossen lijsterbessen, terwijl over oud hout, de hop haar takken slingert. Merels en Zanglijsters, Heggemuschjes en Zwartkoppen nestelen er tusschen 't weelderige struikgewas, Waterhoentjesfamilies verrast ge er meermalen tusschen 't wuivende riet langs de vijvers.

Op de heide aan den Bussumschen kant van 't (Spanderswoud (4), alsmede om de Watertoren (5), vindt men veel Vleugeltjesbloemen, (rood, blauw en wit), Thijm, Warkruid, Campanula en Erica. — Een heel mooi plekje ligt links van den Zwartenweg (6), waar een klein

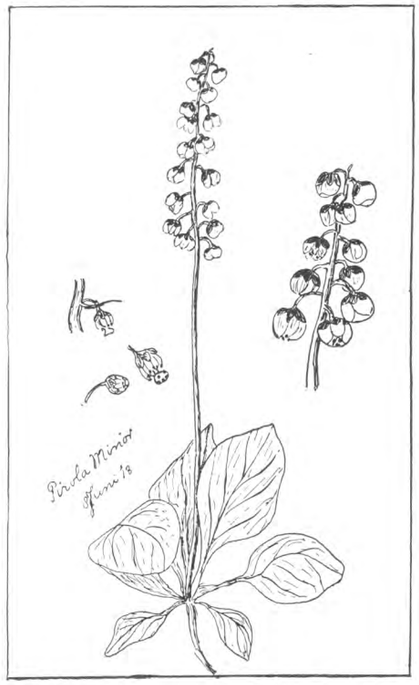


slootje tusschen kreupelhout een weelderige flora doet opschieten: Boschlathyrus (Lathyrus silvestris), St. Theunisbloem, Lupine, Moerasrolklaver, Koninginnekruid, en verder de gewone soorten. Prachtige Dagpauwoogen, en Atalanta's fladderen er rond, vogelgezang klinkt ons tegen uit de elzenboschjes. Langs den stoffigen zwarten weg groeit nog allerlei sterk goed: Speerdistel (Cirsium lanceolatum), Berenklauw, Rolklaver, Korenbloem, Vlasbek.

Gaan we nu bij den Watertoren de spoorlijn over, dan hebben we rechts de groote Heide tusschen Bussum-Laren en Hilversum, links de bouwlanden van Bussum (Eng. 8). De Heide biedt niet veel bijzonders. 't Is een uitgestrekt veld met struik- en dophei. Hier en daar zijn diepe kuilen met groenend gras, Tormentil, Dophei, Smalbladig Wilgenroosje, Klein- en Groot Herderstaschje, Muizenoor, Rozenkransje, Liggend Walstroo. Veel mooie vlindertjes fladderen hier: Blauwtjes, Vuurvlindertjes, Zandoogen, Arguskapel, Groote en Kleine Vos.

De bouwlanden zijn in 't eind van den zomer één golvende goudene pracht. Hoog op rijzen er de halmen en wiegen hun rijke aren zachtkens heen en weder. Tusschen 't koren groeit. Winde, Bleekgele-Hennepnetel, Korensla, Biggenkruid, Duizendblad, Nachtwikke, Hazepootje, Wilde Kamille, etc. Wandelen we door naar den Larenschen straatweg, dan vinden we langs dien weg soms Voederwikke; verder tusschen de aardappelvelden hier en daar Galinsoga parviflora. Op grazige, beschaduwde deelen Wilde aardbei. Verder langs den weg, en aan de boschzoom: Glechoma, Veronica, Cerastium, Viola tricolor, Viola canina, Akkerkool, Madeliefje, Paardebloem, Scherpe Boterbloem, Bosch Boterbloem, Koolzaad, Klimopbladige Eereprijs, Zeespurrie, Hardbloem, Groote en Kleine Weegbree, Luzula, St. Jacobskruiskruid, Echt Walstroo, Melkdistel, Wolfsmelk, Ooievaars- en Reigersbek, Robbertskruid, Paarse en Witte Doovenetel en vele anderen.

Als we nu Craailoo en Brediusbosch doorkruisen vinden we daar: Kornoelje (Cornus Sanguinea), Sneeuwbes, Deutzia, Hulst, Meidoorn, Vogelkers, Grootbloem Sterremuur, Stinkende Gouwe, Akkerpaardestaart, Mannetjes eereprijs, Spiraea, Pinksterbloem, Grasmuur, Wollige Hoornbloem, Bitterzoet, Frambozen en Bramen, Leverkruid, Guldenroede, Akkerkromhals, Vogelpootje, Serradelle, Honigklaver, Hengel, Ratelaar, Akkerdistel, Vlier, Vlasbek, Kamperfoelie, Breedbladig Standelkruid, Blauweknoop, Hazenpootje, Boschandoorn, Smeerwortel, Moerasandoorn, Steek- en Bezembrem, Hegge Doornzaad, Wilde Kervel, Dotterbloem, Knikkende Distel, Canadeesche Fijnstraal, Tweebladig Dalkruid, Wederik, Heggewinde, Hopklaver, Roode en Witte Klaver, Kattestaart, Echte Koekoeksbloem, Kleefkruid, Kraailook, Veld Lathyrus, Melkeppe, Malva, Oogentroost, Rankende Helmbloem, Speenkruid, Theeboompje, Kleurverwisselend Vergeetmijnietje, Winterporcelein, Berg Wilgenroosje, Boerenwormkruid, Zilverschoon.



Aan paddestoelen vinden we er: Helvella crispa, Aardsterren, Psalliota viridis, Tricholoma nudum, Pluteus Cervinus, Russela fragilis, Laccaria laccata amethistina, Lactaria piperatus, Lycoperdon perlatum, Hypholoma fasciculare, Panus

stipticus, Polyporus versicolor, Agaricus ostreatus, Polyporus sulphureus, Russula rubra, Amanita bulbosa.

Stronkvarens en Dubbelloof versieren er de donkerste hoekjes, vogeltjes fluitenal om in de struiken — 't is een heerlijke streek. Statig rijzen de stammen op naar den blauwen hemel, de zon toovert gouden vlekken op blad en mos.

Enkele rijke plekjes in dit gedeelte zijn de boschjes tusschen Brediusweg en Huizerweg (14) en de streek om den vijver (15). Prachtig zijn de wegen naar Sijsjesberg (13), Tafelberg (12) en Trapjesberg (11).

Gaan we nu de streek af aan de andere zijde van den grooten straatweg tusschen Naarden en Huizen, dan vinden we daar nog veel moois. Op Klein-Zwitserland (16), waartoe een vonder toegang verleent, groeien: Pirola Minor, en Asparagus officinalis. Prachtig gezicht; in Juni een helling met bloeiende Pirola's, waarboven de ijle takken van de Asperge! Over Drafna (17) vinden we Arabis alpina en Kleine Leeuwenbek. Links van den Valkeveenschenweg groeit: Dagkoekoeksbloem, Slangenkruid en Melkdistel, terwijl ik er van den zomer enkele forsche planten van Silene dichotoma (Tweetakkige Silene) en Boschpaardenstaart vond.

Zooals ge ziet leveren Bussums hooge landen veel op. Bussums lage landen overtreffen hen echter nog.

Bussum. W. L. M. E. VAN LEEUWEN.

VAN ENKELE VOGELS OP SCHIERMONNIKOOG.

EN der plekjes hier, die steeds aantrekkingskracht op mij uitoefenen, is de ril tusschen paal V en VI. Door een smalle geul staat ze in verbinding met de zee, zoodat er bij vloed steeds versch water binnenkomt en daarmede eene massa kleine vischjes, garnalen, krabben en lagere leden der zeefauna. Haast altijd zijn daar vogels, hetzij rustende, hetzij voedsel zoekende, zoowel 's zomers als 's winters, in elk jaargetijde, op elk uur van den dag. Alleen 's winters, bij hevige vorst, wanneer aan het Noorderstrand de branding is vervormd tot eene massa, veel gelijkende op sneeuw en waarin de voet steeds wegzinkt en groote ijsschotsen grillig rondom zijn opgestapeld, dan kan het strand er eenzaam en verlaten uitzien. Een enkele voorbijvliegende scholekster of bonte kraai doet het beeld van verlatenheid nog te scherper uitkomen. Wenden we daarentegen dan onze schreden naar het Z. O. gedeelte van 't eiland, dan kan 't gebeuren, dat ge wolken vogels ziet, allerlei manoeuvres uitvoerende, zwermen nu eens uiteengaande, dan weer zich verdichtende en u zoo kleurwisselingen van licht en donker te aanschouwen gevende. Vooral met een winterzon een hoogst boeiend schouwspel! 't Zijn gewoonlijk scholeksters, bontbekpluvieren en bonte strandloopers; deze laatste soort is veelal sterk vertegenwoordigd.

Hoewel er veel mede te deelen zou zijn van de verschillende vogelsoorten, die in het najaar uit het hooge Noorden hier door trekken op hunne reis naar het Zuiden, of hier gedurende den winter vertoeven, zullen we ons thans slechts bezighouden met enkele soorten, die in voorjaar en zomer op dit eiland worden aangetroffen. De nestbouw, de broedperiode en het grootbrengen der jongen behooren tot de schoonste openbaringen van het zoo belangwekkende vogelleven.

Gaande langs het strand, vroeg in den zomer, kunnen we dan in de ril een levendig vogelgedoe waarnemen: bergeenden (ik telde er eens 45 bijeen), scholeksters, bontbekpluvieren, bonte strandloopers, stormmeeuwen (l. canus), zilvermeeuwen en soms een paar goudkieviten.

De bergeenden trekken met hunne fraaie veeren steeds de aandacht, doch niet alleen dáarom, maar ook om hunne eigenaardige kop- en halsbewegingen, die ze vooral in het

voorjaar uitvoeren. 't Mooist komen deze vogels echter uit, als ze in de duinen op een heuveltje zitten, dan is de bergeend met het duinlandschap tot achtergrond een waarlijk prachtige verschijning, een hoogst decoratief element vormende. Op Schiermonnikoog broedt tadorna bijna uitsluitend onder duindoorns en het vinden van een nest van dezen eend met een twaalftal eieren in het zachte dons behoort almede tot de genietingen van den vogelvriend.

»Te-ruu, te-ruu,« daarna een helder fluitend »whiet«, alles heel zuiver en heel snel voortgebracht. Dit aangenaam klinkend geluid is afkomstig van den strandpluvier, die hier in enkele exemplaren broedt. Het nest bestaat slechts uit een kuiltje in het zand en de drie eieren liggen gewoonlijk op eenige schelpjes; een en ander valt zeer weinig in het oog.

Tusschen paal VI en VII bevindt zich eene kleine kolonie van dwergzeezwaluwen »Retsj, retsj«, hoor ik boven mij. Uiterst sierlijke vogels toch, met het schitterende wit, aan de onderzijde en de donker omzoomde vleugelranden. 't Lijken wel stoeiende en dartelende elfjes, gedragen door de luchtzee. Wondermooi komen lijn en teekening uit tegen de blauwe zomerlucht. Hier het wijde, de zonnestralen fel terugkaatsende strand en ginds de ruischende zee. Een beeld van schoonheid en levensvreugde.

We zijn thans genaderd tot een plek, waar de duinenrij is onderbroken en waar met stormvloed de zee zich een weg baant over de buitendijks liggende kwelders en haar water door de slenken, die zich langs het groenland kronkelen, tot aan de Wadden uitzendt. 's Zomers zijn die lage gedeelten droog, ofschoon de voet vaak uitglijdt op die slikkerige, zilte gronden met hunne schaarsche vegetatie, waar hoofdzakelijk de zeekraal, het loogkruid en de zeepostelein groeien. Alle oogenschijnlijk nietige planten, doch inderdaad een belangrijke rol spelen bij de slibvorming op gronden, die telkens door de zee overstroomd worden. In de eerste plaats dient dan de zeekraal te worden genoemd.

Bij dozijnen zie ik hier strandpluviertjes en bontbekpluvieren rennen; scholeksters en tureluurs vliegen rond onder het uiten van schelle kreten, terwijl honderden sterna's, zoowel het gewone vischdiefje als de zilvergrijze zeezwaluw de lucht vervullen met hun doordringend, langgerekt »pie-èh«. Hier den naasten omtrek afzoekende, vond ik in een oogenblik 49 nesten met een totaal van 104 eieren, alle zeer uiteenloopende van vorm en teekening; er waren eieren bij, haast rond evenals die van de houtduif en langwerpige, koffiekleurige en blauwachtig groene. Ook lichtgroene naar de punten, de dikke gedeelten zwart omkranst. Tamelijk hoog boven deze kolonie, zag ik een kiekendief vliegen, omringd door tal van sterntjes, die telkens op den roofvogel stietten en hem net zoo lang achtervolgden, totdat eieren of kroost geen gevaar meer van den roover hadden te duchten, daarna keeren ze onder sierlijke zwenkingen en golvende vluchten naar de nesten terug, terwijl als de vogels op den grond zijn gekomen, de vleugelspitsen elkaar even aanraken 't geen een zeer bevalligen indruk maakt. Hoewel er hier heel wat leven en beweging door deze bekoorlijke strandbewoners wordt veroorzaakt, bevindt zich echter de grootste sterntjeskolonie van Schiermonnikoog op het z.g. »Klein Eiland«, een paar K.M. ten O. van den ringdijk gelegen. Op den naam »eiland« afgaande, denkt men onwillekeurig aan een terrein, dat aan alle zijden door water wordt omringd. Dit is hier echter niet 't geval: ten Z. wordt 't door het Wad begrensd en aan de W. zijde door een breede slink, die in N. richting voortkronkelt en langzamerhand, wegens den stijgenden bodem, doodloopt. De vogels hebben den wandelaar ras bespeurd en als ik me temidden van de broedkolonie bevind, is de lucht vol met blinkend witte vogels. Daar schiet er een pijlsnel op mij af; tot op geen meter afstands, maakt de vogel een zwenking in opwaartsche richting. Deze manoeuvre wordt eenige malen achtereen herhaald, alles hoogst sierlijk en een lust voor de oogen. Aan den koralen snavel zien we, dat we hier te doen hebben met den Noorschen zeezwaluw (Sterna macrura). Geen wonder, dat de vogel zoo vertoornd is, ik heb n.l. een jong van den grond opgenomen; uit het nest nemen kan men feitelijk niet zeggen, daar de jonge zeezwaluwen, slechts enkele dagen oud zijnde, reeds het nest verlaten en dan elk plekje, dat hun eenige beschutting biedt, opzoeken.

Overal eieren en jongen. Deze laatste in alle stadia van ontwikkeling: van kuikentjes, pas uit 't ei gekropen en rillende van koude onder de kille vlagen van den Noordenwind (nog wel op 1 Juli j.l.!) tot zulke, die hoewel nog wat onbeholpen, tot vliegen reeds in staat waren. Een jong, ongeveer twee weken oud, dat ik in handen had genomen, braakte vier bijna geheel onverteerde vischjes uit, waarvan het grootste eene lengte had van wel tien c.M., de andere drie waren iets kleiner. In aanmerking nemende, dat het spijsverteringsproces bij vogels heel krachtig en intens is, kan men nagaan, dat de oude vogels om de altijd hongerige jongen groot te brengen, steeds rusteloos heen en weer moeten vliegen, hoewel er op een bepaald gedeelte van den dag eene rustperiode valt te constateeren. Dat ze het benoodigd voedsel tamelijk ver weg halen, blijkt, dat vele vischdiefjes om West, d. i. een afstand van ongeveer 5 K.M., gaan visschen. Zelfs halen ze wel vischjes voor hunne jongen van Brak Zand, een zandplaat, zich bevindende ongeveer halfweg Schiermonnikoog—Oostmahorn. Bij harden wind vliegen ze laag over de duinen, volgende zooveel mogelijk de golvingen van het terrein. Alle Sterna's die West-Oost vliegen (en dat zijn er 's zomers niet weinige!) hebben vischjes in den bek en wat me verwondert is, dat ze desondanks, toch nog in staat zijn luide hun »pie-èh« te doen hooren. Dat de eene stern de andere de vangst wel eens afhandig tracht te maken, heb ik eens gezien. Twee hirundo's achtervolgden een dwergstern, die met een vischje in den snavel op weg was naar zijne jongen. Met vaart schoten ze op den zooveel kleineren vogel toe, die, plotseling zijwaarts uitschietende, zijn buit scheen te zullen behouden.

Een paar kilometers in N. O. richting van de grootste sterntjeskolonie, bevindt zich het terrein, waar de zilvermeeuwen broeden. Hunne nesten vindt men op stuifduintjes, spaarzaam met helm begroeid en zijn evenals die der zeezwaluwen, zeer ongelijk van bouw. Nu eens treft men nesten aan, die van binnen behoorlijk met helm en zeewier zijn bekleed, dan weer is er haast geen halmpje in te vinden en liggen de eieren zoo maar op het zand. Ik zie nesten met één ei, met twee, met drie eieren en... ledige, d. i. leeggeroofde nesten. De vogels vliegen boven het hoofd van den wandelaar en laten hun ha-ha-ha, of kjau hooren. Hun statige vlucht, het zacht en rustig bewegen der vleugels, of al zwevend cirkels beschrijvende, het robuste voorkomen en toch zoo heerlijk mooie van lijn dezer meeuwen, hunne sneeuwwitte onderzijde, dit alles onder een stralenden zomerhemel geven den beschouwer indrukken van zuiverste schoonheid.

Dezen zomer broedden er op dit eiland, ongeveer 1000 paren zeezwaluwen (st. hir. en st. macr.), 12 paren dwergzeezwaluwen en 50 paren zilvermeeuwen. Het bewaken van deze broedkolonies is door den eigenaar van het eiland opgedragen aan twee opzichters, die met groote nauwgezetheid hun taak opvatten en zoo is 't dan ook niet te veel gezegd, dat we in de toekomst hier eene belangrijke toeneming van zilvermeeuwen en zeezwaluwen mogen tegemoet zien.

Schiermonnikoog. D. WOLTMAN.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

LITERATUUROVERZICHT.

No. 35.

Door vele gestudeerde menschen wordt onder Dier- en Plantkunde ook verstaan: instrumentenkunde, laboratoriumtechniek, onderzoekingsmethoden, microscopische handigheid, ja zelfs methodenkunde en paedagogische methode! Maar hierbij zijn immers de levende wezens slechts *middel* en geen *doel* van werkzaamheid en oefening; het werkelijke doel bij die handelingen is toch eigenlijk indirect de *mensch* als vorscher en leeraar. Dàarom behooren die onderwerpen ook *niet* tot de *biologische wetenschap*, maar moesten overal als *aanhangsel* beschouwd worden. DR. TSCHULOK

We zouden in dit stuk doorgaan met de beschouwingen over *Natuurlijke teeltkeus* en *Mimikry* van Stuk 34. Als voorbeeld tegen de huidige voorstelling van het werken van de Nat. teeltkeus haalde *Douglas Dewar* immers de Meerkoet aan. Hij zegt van dezen vogel in betrekking met de theorie nog dit: „Voor den strijd om 't bestaan is bij dezen vogel zijn veerenkleur een gebrek, maar dit gebrek wordt geneutraliseerd door verschillende zeer gunstige eigenschappen. Ten eerste zijn sterke constitutie, hij leeft even pleizierig in het mistige vochtige Engeland als in de heete moerassen van Sind, als in het koude Kashmir (een voordeel boven de eenden, die ook nog de gevaren van het trekken hebben te trotseeren). Ten tweede zijn bijzonder goede digestie. Dieren die van een gemengd dieet kunnen leven zegevieren meestal in den levensstrijd. Ten derde zijn vruchtbaarheid: vele broedsels en in elk broedsel talrijke eieren; het nest wordt goed verborgen en is moeielijk te bereiken, en bij 't verlaten worden de eieren overdekt. Ten vierde zijn groote waakzaamheid, als men dat met andere watervogels vergelijkt. Al die eigenschappen te zamen bevoordeelen den stand van dezen vogel vèèl meer dan zijn kleur hem nadeelig is, al is deze dan ook zoo opvallend mogelijk.

Op pag. 84 van het genoemde werk, spot de schrijver met de „*herkenningsteekenen*" in de dierenkleuren. Hij neemt als voorbeeld de Purperkoet, of, zooals hij hem noemt „de studie-in 't blauw à la Liberty". Nu zou, zegt hij, Wallace zijn spier-witte onderstaartdekveeren het herkenningsteeken noemen, maar ik ben er zeker van, dat het dien grooten bioloog moeite zal kosten om uit te leggen, welk nut een zóó *fel* gekleurde vogel als de Purperkoet kan hebben van zulk een herkenningsteeken.

Bölsche heeft in zijn nieuwste boek een goede slotopmerking over deze controversen, waar hij zegt: »Hoe de Darwinistische verklaring van de beschermende kleuren en Mimikryverschijnsels ook moge uitvallen (en ik houd deze uitkomst hier ditmaal geheel buiten mijn beschouwing): aan het eenvoudige feitenmateriaal kan toch niemand peuteren. Er zijn in de levende Natuur met hare bewijsbare kleurwerkingen, een kolossale hoeveelheid van gevallen, waarin de dieren op frappante manier met de kleuren van hun dagelijksche omgeving, hun »Milieu« overeenstemmen; dat er van deze dieren ontelbare zijn, voor welke een levensdoel is in »zich ter neer drukken« en »niet gezien worden« is evenzoo zeker; en dat uit het samengaan van deze beide feiten een grootere bescherming ontstaat, is niet slechts meer een waarnemingsuitspraak, waaraan men met Skepsis kan rukken en trekken, maar een logisch slotgevolg, waartegen niemand meer een denkbezwaar kàn opperen.« Men ziet duidelijk zèlf in, dat, al gooien we het ééne oogenblik met de kracht der logika de *theorie* wèg, *uit Theorieangst*, we terstond daarna met evenveel energie, *gedrongen door de observatie van de natuurfeiten zèlf*, het »*woord*« Mimikry (= nabootsende aanpassing aan het milieu, of naäping van andere wezens) weer binnenhalen. We kùnnen ook niet anders, omdat we onze oogen gebruiken en het geziene toch in menschelijke woorden en gedachtenreeken en ideeënstelsels moeten omzetten. Hebben we eenmaal het »woord« weer in de studie binnengehaald, dan *moet* de »Theorie« daarop terstond volgen, anders blijft het »woord« zweven. En indien de Biologie tevens ook niet een degelijke *Theoretische Wetenschap* blijft, dan kan het onmogelijk een *Wetenschap* genoemd worden. Het loutere *natuurbeschrijven* kan onmogelijk zèlf al natuurstudie heeten, maar het geeft ons het *materiaal tòt* natuurstudie (men zie het de vorige keer geschevene over Systematiek).

Hoe kon een boek nu ooit op een gelukkiger moment uitgegeven worden als het pas verschenen werkje van *Jacobi: Mimikry und verwandte Erscheinungen* (die Wissenschaften, Bd 47; 215 bldz. Vieweg Braunschweig 1913; 8.80 Mk.), dat op »critisch-ziftende manier den lezer een beeld van den tegenwoordigen stand van dit vraagstuk geeft en tevens aanspoort

tot nieuwe observaties«. Tevens geeft het een goed literatuur-overzicht. Ik heb het nog niet geheel doorgewerkt, maar kan er voorloopig al niets dan goeds van zeggen. Ieder die dit met aandacht bestudeert, zal wel bemerken dat we er nog lang niet zijn met onze tegenwoordige verklaringen van de aanpassingsverschijnselen [1]). Vooràl is er eèn groot hoofdpunt, dat ik in een vorig jaar op deze plaats al eens besproken heb, omdat Prof. Francé het toen daarover had in een nieuwe publicatie, en hetwelk thans ook weer door Douglas Dewar zeer sterk wordt beroerd, n.l. het *on*doelmatige van een aanpassing zoolang de aanpassing nog niet compleet is. Dewar zegt dan ook: »Bovendien is het niet voldoende om aan te toonen, dat het *volmaakte* orgaan doelmatig is, als we willen hebben dat de natuurlijke teeltkeus het ontstaan en de perfectioneering van een orgaan, op haar geweten heeft. We moeten kunnen aantoonen, dat het orgaan in quaestie van zijn vroegste begin af in ruime mate aan zijn bezitter voldoende voordeel heeft verschaft in den strijd om 't bestaan, zoodat het dier dáárdoor behouden bleef, terwijl zijn verwanten tenonder gingen« (Jungle Folk).

Er zijn weer 4 mooie aan dieren-gewijde nummers van »*The National Geographic Magazine*« (uitgegeven te Washington), te vermelden: drie stuks met uit de vrije natuur gekiekte in 't wild levende dieren (soms bliksemlicht-opnamen, soms dag-photo's) van den zelfden *George Shiras*, van wiens hand de twee nummers waren die ik in Jan. 1910 op deze plaats aanbeval. Elk nummer is apart te koop en kost 25 Amerik. cents. De nummers zijn Juni 1911, Mei 1912, Juli 1913. De opnamen (respectievelijk 26, 59 en 67 in getal), zijn prachtig en de text is zeer onderhoudend. Het vierde nummer n.l. Juni 1913 heeft een artikel van den Ornitholoog *Chapman* met 50 acht-kleuren drukken van Amerikaansche vogels. De kleuren zijn héél goed en de teekeningen fijn. Dit artikel is ook uitgegeven als Bulletin 513, v. Departm. of Agriculture. In stuk 33 had ik reeds beloofd nog iets interessants te citeeren uit Francé's Alpenwerk, over de *Alpine Entomologische studie*. Eerst heeft hij het over de merkwaardige, ja, wonderbaarlijke aanpassingen van de Alpenplanten aan het bergleven. Hij zegt: »Men zou een apart boek kunnen schrijven over de interessante en ingewikkelde inrichtingen, door welke de gebergteplanten hunne zelfbestuiving bewerkstelligen. Hierbij is als 't ware een scherpzinnigheid ten toon gespreid, die zelfs bij een hoog intelligent dier niet te vinden is en die de mensch nog lang niet geheel doorzien heeft. De plant treedt daarbij geheel uit haar gewone doen; zij wordt geschikt voor bewegingen en groeiverschijnselen die zéér bijzonder zijn; zij kromt hare meeldraden of stempel of hare bloemsteel; er ontstaat zelfs een »coordinatie«, een zinvol samenwerken van verschillende bewegingen — alles, om het einddoel, de zèlfbestuiving, te bereiken.

Een merkwaardige eigenschap der *bergbewonende insecten* (ook de door vele stormen bezochte eilanden bewonend) is hun *ongevleugeld* zijn. De vertegenwoordigers van geslachten, die in de vlakte of in 't middengebergte gevleugeld zijn, kunnen hier alleen maar loopen. En zeer groot is het aantal der Histeridae en van die vormen wier stijve chitinpantser zich nooit oplicht voor een vlucht in zonnige hoogten. Dit is zeer zeker een aanpassing aan de levenswijze, wellicht ook aan de verbazend heftige en vaak voorkomende luchtstroomingen. Een feit is 't, dat de vliegende insecten in 't gebergte zeer vaak verongelukken. Op gletschertochten vindt men benedenaan steeds talrijke afgematte of doode vlinders, bijen en vliegen, wier krachten te kort geschoten zijn. Het gebergte neemt deze offers zoo regelmatig, dat een zeer talrijke schaar van spinnen en hooiwagens daardoor in hun levensonderhoud kunnen voorzien door zich uitsluitend met deze verongelukte insecten te voeden.

Het zijn buitengewoon merkwaardige verhoudingen, die het hooggebergte voor zijne bewoners doet ontstaan, en wanneer men zich in de toekomst niet meer behoeft te beperken tot zulke aparte verstrooide observaties, *maar wanneer er eens werkelijk een Alpine Entomologie bestaat* (en deze regelen dienen om de vakmenschen aan te vuren tot het grondvesten daarvan), dan zal men zonder twijfel nog een overdaad van aantrekkelijke en waardevolle waarnemingen kunnen doen in 't hooggebergte.«

Dit zij tevens een mooi staaltje van de belangrijkheid en boeiende behandeling van Francé's boek. Wat is 't ook buitengewoon belangrijk, wat hij ons vertelt van de bekende »*Mythen*«-*toppen bij Brunnen*, waar we al zoo dikwijls met bewondering naar hebben gekeken op de verrukkelijke boottocht over »'t Vierwaldstätter«. Nu ge leest dat in overoude tijden die kolossen (op een voetstuk van geheel andere formatie rustende) van het Gotthard-complex zijn af komen schuiven en daar terecht zijn gekomen, nu kijkt ge bij uw volgende Axenstrasse-

---

[1]) Nadat ik dit schreef, kwam de »Naturw. Wochenschrift«, No. 4, 5, 6 van 1914 ons een studie brengen van Dr. Alois Czepa, naar aanleiding van dit boek van Jacobi, getiteld »Schutzfärbung und Mimikry«, waarin hij het weer gedeeltelijk oneens is met Jacobi. Hij wijst ook o. a. op een verschijnsel dat weer héél overtuigend is *tegen* Mimikry-tendenz, nl. dat wij een of ander dier met z. g. n. beschermende kleuren niet overzien *omdat* het beschermend gekleurd is, maar eenvoudig omdat onze oogen niet in staat zijn kleinere dingen in groote omgevingen terug te vinden of op te merken. Laat b. v. maar eens een of ander voorwerpje van u in een bosch of op de aarde vallen en zie eens hoe ge zoeken moet; leg zelfs iets neer op een steen of zoo en terstond verdwijnt het uit uw gezichtskring.

wandeling of avond-gondeltocht toch nog met een héél ander oog op naar dit tweetal. Is er *iets* mooiers denkbaar dan kennis en wetenschap voor een diep-levend mensch?

Ten slotte noem ik voor ieder die verstand heeft van- of voor voelt dierenteekenkunst: *Emil Pottners Radierungen* Erster Teil: *Motive aus der Vogelwelt.* Ein Versuch von de la Faille, Pottners Kunst zu würdigen (met vele illustraties) Berlin, Neumann, 2,50 Mk.

Dordrecht. P. J. BOLLEMAN VAN DER VEEN.

Notenkraker. — In het laatst van December heeft men op het landgoed Rechteren, bij Dalfsen 2 notenkrakers geschoten.

Deventer. F. BENNEKERS.

Vroege vogels en vlinders. — De nachtegaal was dit jaar bijzonder vroeg; ik hoorde hem op 11 April in den voormiddag. Uit Alkmaar kreeg ik bericht, dat op denzelfden datum de koekoek bij Egmond is gehoord. Het Oranjetipvlindertje zag ik voor 't eerst op 4 April, dat is ruim veertien dagen vóór den gewonen tijd en de Sint Jacobsvlinder vloog hier in Bloemendaal op 2 Mei. Zeer zeker heeft de aanhoudende heldere zonneschijn in April veel insecten vroeger doen uitkomen, de graafwesp Pompilus viaticus was midden April druk bezig op de heide bij Oisterwijk en de raadselachtige Ammophila hier in onze duinen.

JAC. P. TH.

Azolla caroliniana en filiculoides. — 't Zal geen berichtje zijn omtrent het verspreidingsgebied. We vinden 't in 't Oosten van ons land niet. Toch houdt 't verband met 't verspreiden zelf. Beide soorten watervarentjes heb ik getracht hier te brengen. 't Is me niet gelukt. Eenmaal werd me uit Gouda »op aanvraag« meegebracht een groote Verkade's beschuitbus met Caroliniana, waarin 't plantje bij honderdduizenden zat. Een zomer lang kon ik 't volgen in z'n groei; 't volgend jaar was er geen spoor meer van over.

Verleden jaar bracht mij een vriendelijke hand uit Leiden mee een doosje filiculoides. 'k Heb ze weer overgebracht, doch opnieuw blijkbaar zonder resultaat.

Zou 't water hiervoor niet deugen? 't Zelfde is me gebeurd eenige jaren terug met *Calla* afkomstig uit Giethoorn. Op verschillende plaatsen, oogenschijnlijk zeer geëigend, uitgeplant, leverden ze niets op. Op ééne plaats handhaafden ze zich twee jaar, toen was 't uit.

Zwolle. RUTTINK.

De terugkomst der Zwaluwen. — Door dezen bericht ik u, dat op Dinsdag 7 April zwaluwen in de nabijheid van Alfen a/d Rijn zijn gezien. Ik geloof niet dat de komst der zwaluwen in *D. L. N.* eerder vermeld werd.

Leiden. W. VAN OORDT.

Hierdoor wil ik u even mededeelen, dat ik 20 April hier reeds een torenzwaluw zag. Is dat niet zeer vroeg? De boerenzwaluw was op 12 April present.

Amsterdam. K. BOEDIJN.

1 Juni 1914. Aflevering 3.

NADRUK VERBODEN.

REDACTIE:
E. HEIMANS, Amsterdam.
JAC. P. THIJSSE, Bloemendaal.
ADRES DER REDACTIE:
JAC. P. THIJSSE, Bloemendaal.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar f 4.80.

RUPSENKASTEN.

IK was juist begonnen een klacht te uiten over den steeds geringer wordenden zin tot het zelfmaken van toestelletjes en benoodigdheden voor Nat. Hist., dien wij vermoeden, wanneer wij de eerste jaargangen van *De Levende Natuur* vergelijken met de laatste, toen de heeren Van Bodegom en Wolda, respectievelijk voor het samenstellen van een aquarium en een nieuw statief voor natuurfotografie, ons de resultaten aanboden van eigen vinding, en daardoor er voor zorgden, dat ik mijn verzuchtingen gevoeglijk achterwege laten kan. En dat doet me plezier. Want als men niet tot die natuurvrienden behoort, die in het bezit zijn van een beurs, waarvan de bodem onveranderlijk ver te zoeken is, is men er op aangewezen zoo niet alles, dan toch zoo veel als mogelijk is, de dingen, die men noodig heeft, zelf te maken. Behalve het finantieele voordeel, heeft men dan bovendien het genoegen, dat alles precies is, zooals men het wenscht, zonder die kleine overbodigheden of tekortkomingen, die op den duur een levende ergernis worden.

Het eenige, wat wij zoo van tijd tot tijd wenschen, is, dat onze fantasie wat aangevuld en uitgebreid wordt, doordat de bezitters van een „self-made

inventaris" ons er een kijkje in gunnen. Ik ben er de heeren Jaspers, Garjeanne, Oudemans, Raad en vele anderen dan ook steeds dankbaar voor geweest, dat ze mij op weg hielpen bij het samenstellen van prepareerloupen, microscopen, broeibakken, bijenkasten, enz., zonder dat daarbij te veel gevergd werd van de draagkracht van mijn beurs. En het is mij een genoegen, hierbij beginnende entomologen — en misschien zelfs een enkele ervarene — op dezelfde wijze van dienst te kunnen zijn.

Een beginnend entomoloog is iemand, die van alles noodig heeft, en daardoor al heel gauw zijn guldens tot dubbeltjes, en deze tot centen ziet worden, een betreurenswaardig feit, dat bovendien geheel onnoodig is. Velen worden er door afgeschrikt zich thuis bezig te houden met het doen van waarnemingen aan „kweekjes", en al zijn dit de ware niet — een ras-entomoloog laat zich door niets afschrikken — toch is het jammer, dat zij op die manier een goedkoop genoegen missen.

Zoolang de insecten nog verdeeld worden in torren, vlinders en „bijgoed", en hiervan helaas bijna uitsluitend de vlinders gekweekt worden — wie kweekt er kevers, om niet eens van „bijgoed" te spreken — zijn de vlinders dus het eerst aan de beurt. Dit zal wel hieraan liggen, dat ten eerste het materiaal, ten tweede het voedsel gemakkelijk te verkrijgen is, en ten derde het een zindelijke kweekerij is, iets, wat van vele schild- en tweevleugeligen juist niet gezegd kan worden.

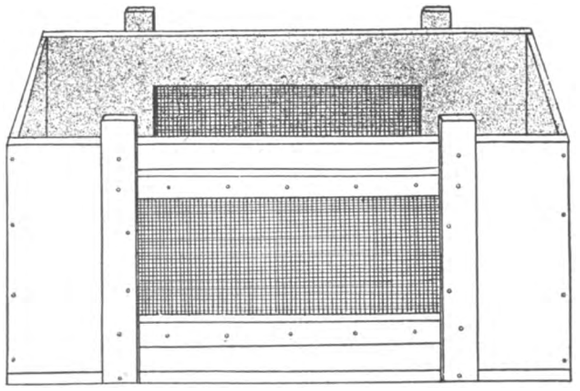
Getrouw aan deze niet genoeg af te keuren traditie, begon ik al in mijn nog zeer jonge jaren de rupsenkweekerij, en omdat, zooals ik al zei, een beginner van alles noodig heeft, bracht ik al gauw mijn moeder en de andere huisgenooten tot wanhoop. Kasten, schoorsteenmantels en vensterbanken waren bedekt met doosjes, busjes, kistjes en vooral glazen inmaakpotten, alles gevuld met „griezelige beesten" en „ontuig". Een rupsenkast leek mij een vrijwel onbereikbaar ideaal, door zijn ongehoord hoogen prijs. En bovendien, moeders geduld en toegeeflijkheid waren van elastiek en haar inmaakpotten heel goed te gebruiken — zoolang zij ze zelf niet noodig had. Als dat gevreesde tijdstip naderde, hielp het vaak niet, of ik al beweerde, dat ik ze beslist niet missen kon: eenige moesten leeggemaakt en kregen hun beurt met sodawater en uitkoken, of hoe dat gaan mocht; dat weet ik niet precies. [1]) Dan zat ik er leelijk mee. De voorraad voederplanten moest dan maar te pronk gezet worden in wat vazen en vaasjes en eenige verschoppelingen ingekwartierd bij een reeds overtalrijk kistjesgezelschap.

De ondervinding leerde echter, dat dit wel eens gevaar opleverde voor het welslagen der cultuur, en zoo was ik al gauw genoodzaakt, speciale hokjes voor mijn commensalen te maken. Eenige kistjes met schuifdeksel waren ondingen,

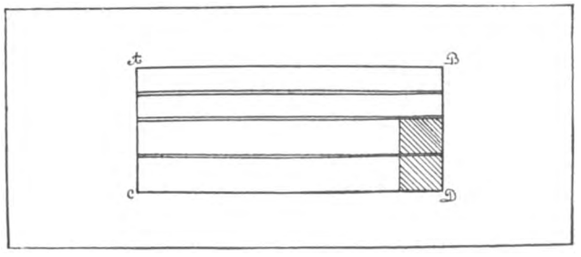
---

[1]) Eerst veel later ontdekte ik, dat dit alleen maar een »truc« was om mij te noodzaken de kweekerij niet al te zeer uit te breiden.

daar je spinsels, aan het deksel vastgemaakt, altijd stuk trok, of poppen, vooral van dagvlinders, doodelijk beschadigde. Sigarenkistjes met hun opklappend en dichtknippend deksel bevielen evenmin, en de inmaakpotten, waarvan ik er eindelijk een aantal in onbetwist eigendom gekregen had, verloren, misschien deels wel daardoor, hun groote aantrekkelijkheid. Vooral voor rupsen, die een dikke zand- of aardlaag onder zich noodig hadden, bleken ze al spoedig erg onhandig. Nummer één, twee en drie waren juist in de diepte verdwenen om te verpoppen,



als de nummers vier tot twintig of dertig, als gevolg van hun exorbitante spijsvertering, allerdringendst om een schoone aardlaag vroegen. Het theoretisch zoo mooie reinigen door met een stukje stijf carton de bovenste laag af te scheppen, voldoet in de praktijk wel eens in 't geheel niet en is buitendien tijdroovend. Dan liepen die potten bij iedere zeer grondige reiniging, die noodig is tusschen twee opeenvolgende cultures, gevaar te breken, iets, waaraan ook bij ieder neer- of verzetten gedacht moest worden; en eindelijk lieten ze, doordat ze rond waren, ook al stonden ze vlak tegen elkaar aan, veel ruimte ongebruikt, een eigenschap, die, vooral bij een eenigszins groot aantal zeer hinderlijk kan worden. Afgezien nog van het feit, dat de lucht in een ruimte, die slechts aan één kant niet door glas afgesloten is, spoedig te rijk aan waterdamp wordt, wat de rupsen ziek maakt, en ongeacht het geknoei met gazen lapjes, die scheuren en gummiringetjes, die kapot springen, waren de bovengenoemde nadeelen redenen genoeg om mij na eenige jaren naar wat anders en beters te doen omzien. Ik begon dus plannen te ontwerpen voor een eigengemaakte rupsenkast.



Mijn eerste had ongeveer den vorm van een konijnenhokje, en was alleen iets kleiner. De groote ruimte was evenwel geen voordeel. Zelden had ik zooveel rupsen van één soort, dat de heele kast voor hen alleen gereserveerd kon worden, en het hebben van verschillende soorten bij elkaar in dezelfde ruimte voldeed ook

niet. Daar kwam in het laatste geval nog bij het groot aantal fleschjes en potjes, gevuld met de noodige voederplanten op water, dingen, die allemaal konden omvallen en dan een smeerboel gaven, wat zelfs met een zandlaag niet altijd te voorkomen was. In 't kort, het ding beviel niet en werd tegen het volgende jaar gesloopt.

Het tweede bouwsel trachtte de nadeelen van zijn voorganger te ondervangen. Het was niet een rupsenhuis, men zou het een rupsenstraat hebben kunnen noemen. Het bestond uit een rij van vijf aaneengebouwde kastjes, samen een meter lang. Ieder had dus een gevelbreedte van 20 cM., terwijl de hoogte 30 cM., en de diepte 25 cM. bedroeg. Een oude pakkist leverde mooie, dunne plankjes voor bodem, achterwand en dak, en wat er voor zij- en scheidingswanden te kort kwam werd aangezuiverd door de afbraak van het eerste model. De voorwand van ieder afzonderlijk hokje bestond geheel uit een deurtje met gaas.

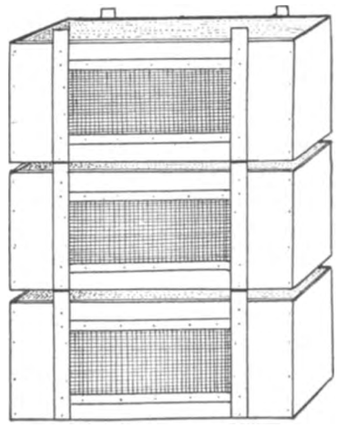
Het was een heel karwei geweest, en de verwachtingen, die ik van mijn nieuwe schepping had, waren groot. Inderdaad voldeed het veel beter dan nummer één. Ook kon het buiten opgehangen worden, wat zoowel de gezondheid van mijn rupsen als den huiselijken vrede ten goede kwam. Een en ander maakte, dat ik er nog al plezier aan beleefde. Maar.... — och, waarom is er aan alle dingen een maar! — die deurtjes, ziet u, die vijf draaiende, knijpende deurtjes, daar zat het 'm. Hoe vaak hebben ze niet den dienst gedaan van nooit falende guillotine voor een onvoorzichtige, die zijn eigenwijs rupsenhoofd nog even buiten waagde, juist als zijn cipier meende zonder schade het deurtje snel te kunnen sluiten. Het aantal onvrijwillig gedecapiteerden verminderde, bij toenemende handigheid wel, maar door hout kan men niet heen zien, niet waar, en aan ieder deurtje is immers nog een achterrand, waaraan scharnieren zitten? Verschillende aangebrachte verbeteringen, zooals b.v. het sterk binnenwaarts afschuinen van de vier omtreksranden van de deurtjes, waardoor knellen zoo goed als uitgesloten werd, vermochten niet mijn steeds meer en meer bekoelend enthousiasme voor het bouwsel weer op te warmen, en ten slotte heb ik het, nadat het een jaar of vier buiten in weer en wind gehangen had, met volkomen onverschilligheid zien verdwijnen in de richting van de vuilnisbelt.

Eenige jaren daaraanvolgende mòcht ik geen behoefte hebben aan bergplaats voor kweekjes, want er is ook nog wel wat anders in de wereld te kijk dan insektenbiologie. Een enkele, toevallige ontmoette, interessante rups nam ik nog wel eens van de wandeling mee, en die kwam dan weer in een glazen pot te zitten — oude liefde, immers, roest niet — en voor zoo'n enkeling voldeed dat dan ook wel.

Maar plotseling kom ik een hoeveelheid rupsen van de „Plakker" tegen, zoo groot als ik nog nooit daarvoor ontmoette. Een massa „Plakkers" kweeken, dat wil zeggen: kans hebben op waarnemen van allerlei belangwekkende dingen, zooals talrijke aberraties in kleur en teekening, monstruositeiten, misschien zelfs uiterlijke of volkomen hermophrodieten en dan de parasieten nog! Ik voelde mij

dus gedrongen, er een zoo groot mogelijk aantal van mee te nemen. En zoo nam ik er 1400, zegge veertien honderd van mee.

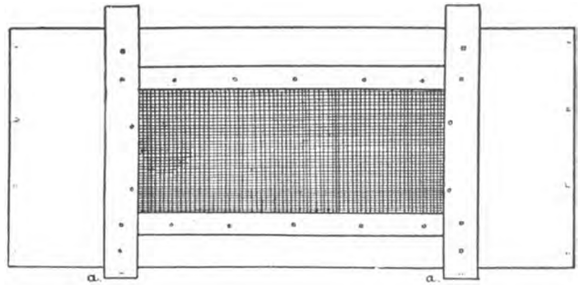
Terloops wil ik even opmerken, dat het deze rups was, die elf jaar nadat zij uit Europa geïmporteerd was, aan de Noord-Amerikaansche staat Massachusetts in het tijdvak 1880—'98 meer dan 2,25 millioen gulden gekost heeft aan bestrijding; dit, om een aanklacht van uitmoording van de soort te voorkomen.



Was het vervoeren van de vindplaats naar huis al een moeilijk vraagstuk, het zwaarste zou nog aankomen. Waar en hoe zou ik zooveel kostgangers behoorlijk onder dak brengen? Twee flinke glazen aquaria uit één stuk, benevens wat Verkade-beschuitbussen konden dienst doen als voorloopige bergplaats, maar ook niet meer dan zeer voorloopig, door de uiterst gebrekkige ventilatie. Daar zat ik, hoe kwam ik tot een bevredigende oplossing?

Toen kwam ik op het denkbeeld sigarenkistjes te nemen als grondslag, maar dan moest ik nieuwe hebben en geen gebruikte, die vol tabaksstof zitten en daardoor sommige teergevoelige rupsen ziek maken. Maar — daar was dat eeuwige „maar" weer — het hout was te dun, de beplakking staat slordig en geeft niets dan last, en als die er met water afgeweekt wordt, is de kist daarna niet meer te gebruiken; deksel deugt niet, ventilatie is niet goed, enz., enz.

Nu ben ik in de gelukkige omstandigheid een sigarenfabrikant onder mijn kennissen te hebben, die mij, nadat ik hem de nadeelen van sigarenkistjes genoemd had, aanraadde „droogfust" te nemen in plaats van „plakfust".[1]) Ik nam de grootste maat, die hij had [2]), en daarvan alleen bodems en zijwanden, de deksels niet, omdat ik die niet noodig had. Daaruit heb ik gemaakt en maak ik nog, telkens, wanneer mijn voorraad te klein is, rupsenkastjes, waarvan hier de gedetailleerde beschrijving volgt.



Alle hout is 5 mM. dik,

[1]) Plakfust noemt de fabrikant de gewone kistjes, zooals wij die kennen uit den handel. In de fabriek worden echter tijdens het drogen en persen der sigaren andere, (elzenhouten) kistjes gebruikt, die, omdat ze veel te lijden hebben, van dikker hout gemaakt zijn; deze heeten droogfust.

[2]) Voor verschillende fabrieken verschilt die maat natuurlijk.

een maat, die bij plakfust schommelt tusschen 2 en $3^1/_2$ mM. Den bodem en korte zijwanden laat ik onveranderd. De beide andere zijwanden, lang 25 cM., verander ik als volgt. Bij A, B, C en D boor ik een klein gaatje; met succes is daartoe een drilboortje te gebruiken. Daarna, gebruik makende van de 4 gaatjes, zaag ik de ingesloten rechthoek 13,5 × 5,5 cM. zoover mogelijk uit met een grof figuurzaagje (tanden van 1,5 mM.; snel werk! Er mag niets verloren gaan, want het uitgezaagde stuk heb ik noodig. Dit verdeel ik, in de lengte, in vier strooken, waarvan er twee 1,5 cM. en twee I cM. breed zijn. Die maten kloppen schijnbaar niet met de gezamenlijke breedte van 5,5 cM., maar er gaat natuurlijk iets verloren door de zaagsneden en door het daarna twee aan twee gelijk schaven van de vier latjes. De twee breedste houtjes worden nog ingekort op 11,5 cM., zoodat het in Fig. II gearceerde stukje alles is, wat niet gebruikt wordt. Daarna kan er een begin gemaakt worden met het in elkaar zetten van het toekomstige rupsenkastje. Het gat van 13,5 × 5,5 cM. is het luchtraam, die vier latjes de omlijsting hiervan. Nu knip ik horregaas, dat in de breedte van 15 cM. verkrijgbaar is, in stukjes van 7,5 cM. lengte en leg een stukje over het gat op den buitenkant van den zijwand. Aan de korte kanten van het gat steekt het dus 1,5 cM., aan de lange kanten 1 cM. over. Ik spijker de omlijsting er vast op, zooals Fig. IV het aangeeft, waardoor het gaas zoo stijf sluitend op het hout komt te liggen, dat er geen sprake kan zijn van tusschenkruipen van een rupsje, hoe klein ook, dat niet door de mazen heen kan. Vervolgens worden de wanden aan elkaar bevestigd en de bodem er onder vastgemaakt, waarna ook de twee 0,5 cM. overstekende stukjes bij a in Fig. II aan den bodem vastgespijkerd worden om dezen ieder kromtrekken te beletten. Tot deksel neem ik een glasruitje, dat precies zoo groot is als de bodem, en dus tusschen de vier opstekende punten van de twee lange wanden past. Het glas ligt niet altijd vlak, doch dit is te verhelpen door in twee diagonaal tegenover elkaar staande houten puntjes een speld met glazen kop te steken, die er tevens voor zorgen, dat de ruit niet afglijdt of door de bewoners opgelicht wordt.

Wanneer we nu de prijs vergelijken van een rupsenkast, zooals de firma Merkelbach ze aanbiedt — de minste kast, meen ik *f* 3.75 — met die van ons eigen maaksel, dan valt de laatste nog al mee. Mijn rupsenkastjes kosten me 45 minuten werk en $12^1/_2$ cent [1]).

Dan vind ik ze praktischer in 't gebruik. Als voordeelen noem ik:

1°. ze zijn kleiner, daardoor meer geschikt dan andere tot het bergen van ook maar één enkele rups. Toch bieden ze voldoende ruimte aan voor honderd rupsen ter groote van een pink, zooals ik dat bij mijn bovengenoemde groote cultuur dan ook toepaste.

2°. ze hebben geen draaiend deksel, noch eenigen verborgen rand; het glas

---

[1]) Gespecificeerd als volgt: hout 6 cent, gaas (2,25 dM^2.) 2,25 cent, glas 4 cent.

laat toe de geheele ruimte oogenblikkelijk te overzien; verminken van rupsen is nog nooit voorgekomen in de zes jaren, dat ik ze nu in gebruik heb.

3°. de ventilatie is zeer voldoende; aanslag van condensatiewater tegen het glas kwam, zelfs bij vulling met honderd exemplaren plus voldoende voederplanten niet voor.

4°. de „pootjes" aan den bovenkant laten toe ze op te stapelen, wat, vooral bij een groot aantal, een flinke besparing aan ruimte geeft. Ik stapelde ze indertijd vijf hoog en liet dan het opgeschoven raam tot vlak er boven zakken om kantelen of uitvallen te voorkomen.

5°. het schoonmaken — een allerdringendste eisch voor het welslagen van de cultuur — vereischt weinig tijd. Ik hield voor 14 centuriën rupsen 15 kistjes. Het 15de was leeg; hierin pakte ik bij 't verwisselen van het voedsel alle exemplaren uit No. 1 over. Dit werd omgekeerd, zoonoodig nog verder schoongemaakt en hierin kwamen de rupsen van No. 2. Zoo schoof ik op totdat de laatste, dan leege kist, den volgenden dag weer dienst deed om bij de nieuwe verschooning de bewoners van No. 1 te ontvangen. Door de geringe kosten kan men zich de luxe van een rupsenkast op non-activiteit wel veroorloven.

6°. en dit was vooral in mijn geval een groote deugd, voor gevallen van nood zijn ze in een minimum van tijd klaar. In twee dagen was ik in het bezit van vijftien afgewerkte, direct bruikbare bergruimten, die ik steeds nog met toenemend genoegen gebruik.

7°. men kan ze gebruiken voor allerlei insecten; als men de moeite neemt ze geheel te voeren met metaalgaas zelfs voor houtetende soorten, zooals wilgenhoutrupsen, Sesia's, populierenboktorren e.a. Ik kweekte er met succes aasvliegen en aaskevers in, daar de ruimte het bergen van een vogelkreng of dat van een klein zoogdier toelaat. Verder Wandelende Takken, sprinkhanen, gaasvliegen, meelwormen, enz. Wanneer het voedsel dit eischt, of een dagelijksche verschooning niet noodig is, door gering aantal bewoners b.v., kan men de planten er in zetten in een laag potje met aarde of in een oud inktfleschje met water.

Ik zou nog wel meer voordeelen kunnen opnoemen, maar die blijken vanzelf wel bij gebruik, wanneer men zich de moeite getroosten wil, een kistje van beschreven model samen te stellen. En het was alleen om u daartoe te verlokken, dat ik, alle grenzen der gebruikelijke bescheidenheid vergetende er een zoo lange rij van opsomde.

Ook wanneer slechts één lezer aan het werk ging en van zijn maaksel evenveel plezier en gemak beleefde als ik er van gehad heb, achtte ik het doel, waarvoor ik het bovenstaande schreef, bereikt.

Dat een steeds vloeiende bron van genot door interessante waarnemingen aan welgeslaagde cultures het loon voor zijn moeite moge zijn.

J. v. S.

DE HOLLANDSCHE BUIZERDEN.

LS ik zoo eens naga, welke vogels eigenlijk het meest boffen met de thans, in werking getreden nieuwe wet, dan zijn dat, direct nà de »mode« vogels (zooals meeuwen en sterntjes) ongetwijfeld wel onze roofvogels.

Tot nog toe is er nooit veel verschil gemaakt tusschen de al of niet schadelijkheid van deze groep van dieren en zijn de Rapaces steeds over één kam geschoren, zoowel uilen als valken, sperwers, kuikendieven en buizerden, de een misschien wat meer dan den ander, in kwaden reuk stonden ze allemaal, en elke vogel, die het ongeluk had, door moeder natuur, ik zou haast zeggen, misdeeld te zijn met een krommen snavel en scherpe grijpklauwen, kon er van op aan, dat er onafgebroken op geloerd werd een eind aan zijn schuldig of onschuldig bestaan te maken.

Sinds Januari dan, hebben we in Nederland onze gastvrije poorten geopend en zal weinige roofvogels het treurige lot van weleer treffen. Alleen maar twee onbevoorrechte stumperds zijn op het »zwarte lijstje« blijven staan.

Nu kan ik mij heel goed voorstellen, dat No. 1, den sperwer, dit ongeluk te beurt is gevallen, maar hoe men op de onzalige gedachte gekomen is daar het smelleken aan toe te voegen, dat niet alleen vrij sporadisch ons land bezoekt, doch ook nog maar uitsluitend een paar maanden zijn zwerftochten tot binnen onze grenzen uitstrekt, dat is mij een raadsel.

Naar mijn persoonlijke opvatting had ik er, geloof ik, als er toch twee moeten wezen, maar liever een kuikendief van gemaakt.

Doch zoo zou er meer te critiseeren zijn, laten we maar aannemen, dat de hoofdstrekking van de wet goed is.

In ieder geval is het nu gedaan, (althans *moet* het dat wezen) met de sprenkels (paalklemmen), waar meer nuttige dan schadelijke roofvogels de dupe van werden, met het kruisigen van uilen tegen boerenschuren, met het inleveren van dozijnen roofvogelpooten in den jachttijd, op elk waarvan vaak een premie was gesteld, e. m. derg.

Het ligt voor de hand, dat van de zijde der jagers tegen deze maatregelen het meest geöpponeerd is; elk rechtgeaard weidman is eenmaal dadelijk geneigd het nut van een roofvogel totaal weg te cijferen, wanneer hij in zijn jachtterrein ooggetuige is geweest van het »slaan« van een kostbaar stuk wild door zoo'n gevleugelden roover en onder de vogels, die zich nog al eens schuldig maken aan het voor den neus wegpikken van een jonge haas, konijn, fazant of patrijs, nemen de buizerden een eerste plaats in.

We kennen in Nederland vier soorten, waarvan er twee terloops even genoemd kunnen worden, n.l. Buteo desertorum — Steppenbuizerd en Buteo ferox — Arendbuizerd.

De keeren, dat deze beiden hier zijn waargenomen, zijn echter te tellen, zoodat dit tweetal voor onze Hollandsche avifauna niet van het grootste belang is.

Over blijven dan nog:

Buteo vulgaris — Gewone Buizerd en Archibuteo lagopus — Ruigpootbuizerd.

We zullen bij ieder een oogenblik stil blijven staan om ze wat van naderbij te bezien.

De Gewone Buizerd in verschillende streken van ons land onder diverse namen bekend zooals: Haneschop, (Friesland); Muizerd, Buis, (Z.-Holland); Muizenvalk, Blotsert, (Limburg); Cobi, (Zeeland), is een krachtig gebouwde, plompe roofvogel van ruim ½ M. lengte. Hij heeft een korten gekromden snavel, zonder tandvormig uitsteeksel aan den bovenrand. Zijn vleugels zijn afgerond en vrij lang; met uitgestrekte wieken meet de vogel zoowat 1 M. 20. De pooten, waarvan het loopbeen bij den Gewonen onbevederd is, zijn evenals bij de valken, iets aan den korten kant en voorzien van teenen met zeer scherpe, gekromde nagels; de oogen van den buizerd zijn donkerbruin of roodbruin. Over het vederkleed zou men pagina's kunnen vullen, omdat bijna ieder individu er een ander gekleurd pakje op na houdt. De meest eenvoudigen

zijn eentonig bruin of zwart-bruin van tint, alleen de afgeronde staart, die uit 12 pennen bestaat, is aan de onderzijde wat lichter en voorzien van gegolfde dwarsstrepen. Aardig steekt de gele kleur van washuid en pooten af tegen die donker gevederde omgeving.

Een sterk contrast met dezen geheel bruinen buizerd, vormen de lichte variëteiten. Men treft er onder, die bijna voor albino door zouden kunnen gaan en tusschen die 2 uitersten nu, vindt men vogels, die de meest mogelijke kleurverdeelingen tusschen wit, bruin en zwart vertoonen, zoo ziet men er een op de foto, die den middenweg bewandelt en het bruin en wit half om half over zijn geheele lichaam verdeeld heeft.

Zooals het dier daar zit, in loodrechte houding, rustende op één poot, de andere grootendeels teruggetrokken binnen de ruime bevedering van den borst, heb ik hem wat menigmaal waargenomen op een paal of een boomstam in weiland of bosch, waar hij tijden aan één stuk onbeweeglijk in denzelfden stand kon doorbrengen om den overvollen krop en maag in de gelegenheid te stellen, rustig hun spijsverteringsfunctiën te verrichten. Wanneer hij erg »volgegeten« is, heeft hij weinig oog en oor voor zijn omgeving en zit met half toegeknepen oogen te soezen op zijn verheven plaats. Zoolang echter de krop nog niet naar alle richtingen even sterk is uitgezet, is hij geheel in actie en overziet met ware adelaarsblikken zijn jachtterrein. Zijn geliefkoosd voedsel is muizen en hij verstaat de kunst even meesterlijk als torenvalken om deze te bemachtigen.

Ruigpootbuizerd.

Ongeveer op dezelfde wijze als deze laatsten, weet hij zich fladderend in de lucht staande te houden boven een bepaalde plek in een weiland, waar zich iets van zijn gading bevindt. Plotseling laat hij zich, met aaneengesloten vleugels, als een steen naar omlaag vallen, strekt even boven de aarde de vlerken weer uit, zeilt over een kleinen afstand vlak boven den grond en grijpt met wijd opengesperde klauwen zijn prooi, die, zooals ik zeide, doorgaans uit muizen bestaat.

Hij kan daar ongelooflijke hoeveelheden van verorberen en zou dan ook als op zijn menu alleen maar deze schadelijke knaagdieren voorkwamen, door ieder buitenman met een even vriendelijk gezicht ontvangen worden.

Waar echter de landbouwers niet zoozeer reden tot klagen kunnen hebben, denken de jagers daar heel anders over en beschouwen hem dikwijls, zoo niet als hun ergste vijand, dan toch als een vogel, die alles behalve welkom is op hun gepachte terreinen, waar ze meermalen gevoelig huis kunnen houden onder den wildstand.

Onwillekeurig komen we nu weer op het moeilijke chapiter van nuttig of schadelijk. En alhoewel ik over het geheel genomen meer voor het eerste voel, moet ik bekennen, dat de buizerden, voor een zekere categorie van menschen, soms een ware plaag kunnen wezen, en ik kom dan ook op tegen de bewering van zoovelen, dat het betrekkelijk een *uitzondering* is, wanneer een buizerd zich vergrijpt aan een of ander stuk wild of nuttigen vogel.

Mijn overtuiging is, dat zijn nut te veel wordt overschat, dat heeft me niet alleen eigen ervaring en onderzoek van krop-maaginhoud (zoowel door mijzelf als door anderen) geleerd, doch ook betrouwbare verhalen van jachtopzieners, boschbazen e. a., die meermalen getuige waren van het bemachtigen van fazanten, patrijzen, duiven, nuttige zangvogels, jonge

hazen, konijnen, ja zelfs reekalven, hebben er wel toe bijgedragen, deze roofvogels wat hun *nut* betreft een klein beetje in discrediet te brengen.

Ook wanneer men Brehm over deze kwestie naslaat, zal men bemerken, dat toentertijd de meeningen al erg verschilden en dat in ieder geval de Förster ze liever kwijt dan rijk waren.

Ondanks dit alles, is voor mij persoonlijk de buizerd altijd een hoogst welkome verschijning en hoe meer ze mijn omgeving bevolken, hoe liever het me is.

Ik ken de omstreken van dit deel van Gelderland nog te weinig, om te weten of ze hier ook in onze uitgestrekte denne- en sparrebosschen broeden. Gelegenheid is er genoeg voor en de vogels zelf heb ik hier verleden zomer al waargenomen, zoodat het niet onmogelijk is, dat ik in een van de toekomstige afleveringen van dit tijdschrift nog eens een bladzijde zal kunnen illustreeren met een welgeslaagde reproductie van een buizerdhorst.

Het vinden van een nest blijft in ons land altijd een vrij groote rariteit, vooreerst omdat ze binnen onze grenzen in kleinen getale broeden, en bovendien omdat het nest in den regel goed verscholen ligt tusschen het dichte naaldhout.

Niet altijd bouwen ze hun eigen woning, doch stellen zich evenals meer andere roofvogels nog wel eens tevreden met een oud kraaiennest, dat ze, alvorens het in gebruik te nemen, alleen maar een beetje moderniseeren.

Het is bijna uitsluitend uit takken samengesteld, van onderen uit grove, meer naar het centrum toe uit fijnere twijgjes, terwijl de flauw uitgeholde ligplaats voor de eieren meestal bekleed is met zachter materiaal, zooals mos en haren.

Het legsel bestaat uit 3—4 groenachtig wit gekleurde, bruin gevlekte eieren, die een lengte-doorsnede van 5.5 c.M. hebben.

Zoo 'n buizerdpaar kan in den broedtijd nu en dan een heel bosch in rep en roer brengen, en de stilte van het eenzame sparrewoud onophoudelijk onderbreken met hun schelle roep, die veel weg heeft van een onwelluidend kattengemiauw.

Toch heeft zoo' n groote roofvogelhorst veel aantrekkelijks, ik vond het tenminste de eenige keer, dat ik ertoe in de gelegenheid was, een heerlijk schouwspel, die groote majestueuze roofvogels met wijd uitgespreide vleugels, in ruime kringen, schroefsgewijs al hooger en hooger te zien zweven, totdat ze eindelijk zoover weggecirkeld waren, dat alleen hun doordringend »kliauw, kliauw« nog bewees, dat die beide donkere schimmen, welke zich tegen den helderen hemel afteekenden, de bewoners waren van het reusachtige nest in den top van den spar, aan de voet waarvan ik mij bevond.

Wanneer de omgeving voor de dieren weer veilig wordt, komen de gemoederen tot rust, ze dalen in zweefval en zetten zich op hun horst neer of strijken in de hoogste takken van de naburige boomen.

Voor het bebroeden der eieren zorgt het wijfje, dat niet, zooals bij verschillende andere vogels, voor afwisseling haar wederhelft daarmee opknapt, doch er een eer in schijnt te stellen, die plicht alleen te vervullen.

Zijn eenmaal de 4 witte, onoogelijke roofvogelkuikens uit den dop gekropen, dan breekt pas de onstuimige tijd aan en het is dan ook geen wonder, dat ze de zware taak, die op hen rust, trachten te verlichten door alles wat leeft en wat ze kans zien te bemachtigen, te slepen naar hun nooit te verzadigen spruiten, niet alleen warmbloedigen, doch waar die voorkomen ook kikvorschen en hagedissen; zelfs met insecten stellen ze zich desnoods voor een deel tevreden. Duitsche waarnemers beweren bovendien, dat de buizerd specialiteit is in het vangen van adders, ondanks ze niet immuun zijn voor den giftigen beet.

Een treffend verhaal van een »Mäusebussard« en zoo'n »Kreuzotter« vertelt Brehm in zijn bekende vogelwerk:

»Een jachtopziener had vanaf den beganen grond een buizerd op zijn nest zien zitten, die niettegenstaande de nabijheid van zijn natuurlijken vijand er niet over dacht, van plaats te

veranderen. Dit kwam den Förster verdacht voor, hij beklom den boom, het dier verroerde zich nog steeds niet. Toen hij eindelijk de horst bereikt had, bemerkte hij, dat de buizerd dood op de eieren zat. Hij tilde het pas gestorven dier voorzichtig uit het nest en zag tot zijn ontzettende schrik in eens den onguren kop van een levende adder voor zich, waaruit telkens het onheilspellende, gespleten tongetje dreigend te voorschijn kwam. Op welke wijze hij uit den hoogen boom omlaag gekomen is, vertelt het verhaal niet, ik denk meer vallende dan klimmende. Hoe het ook zij, toen hij heelhuids beneden was, bleek hem na onderzoek, dat de buizerd eerst de slang gevangen moest hebben, deze vervolgens nog levend naar zijn nest had gedragen en dat hij daar den doodelijken beet had opgeloopen.

Als de broedtijd voorbij is en de jongen zelfstandig zijn geworden, gaan de buizerden aan het zwerven. In het najaar wordt hun aantal sterk vermeerderd door groote scharen, die van elders komen. Ze vereenigen zich dan tot koppels en het is in October en November geheel geen zeldzaamheid (vooral in het Zuiden van ons land) vluchten van vijftig stuks en meer tegelijk waar te nemen, die op den trek zijn.

Terwijl nu de Gewone Buizerd in kleinen getale in de meeste provinciën broedende is aangetroffen en in alle provinciën 's herfst en 's winters zich vrij algemeen laat zien, komt een familielid van hem alleen in het koude jaargetijde ons met zijn bezoek vereeren, ik bedoel: *de Ruigpootbuizerd.*

Gewone buizerd.

Een paar jaar geleden, in het laatst van December, had ik eens een invitatie aangenomen om een drijfjacht in de buurt van Utrecht mee te maken.

Ondergeteekende was bij die gelegenheid zooveel als toeschouwer en zoonoodig drijver. Dit baantje heeft me altijd erg aangetrokken, niet om in korten tijd een groot aantal hazen en patrijzen te zien neerleggen, doch omdat je bij zoo'n klopjacht zoo vaak in de gelegenheid bent allerlei interessants op ornithologisch gebied waar te nemen; immers vogels, die zich bij voorkeur in kreupelhout verborgen houden en die je dus zelden te zien krijgt, worden door het helsche lawaai, dat altijd met zoo'n jagerij gepaard gaat, uit hun schuilplaatsen opgeschrikt en niet wetende, hoe aan het gevaar te ontkomen, zijn ze soms al hun zinnen kwijt en laten zich dan geheel van nabij observeeren. Daarbij komt, dat ik altijd geniet van de verhalen van jachtopzieners, die ook al snijden ze niet op, dikwijls zulke merkwaardige ontmoetingen met vogels e. a. dieren hebben; bij voorkeur zoek ik daarom het gezelschap van de onbezoldigden op.

Ook op den bewusten dag was ik op weg naar het jachtveld in minder dan geen tijd in een diepzinnig gesprek gewikkeld met een van de »penninghouders,« die wilde beweren, dat er elken dag twee groote arenden het jachtterrein onveilig maakten; eergisteren nog had hij ze beiden hoog boven het eikenhakhout zien zweven en de »veerenkransen« van patrijzen en fazanten, die hij geregeld vond, bewezen, dat ze geen stuk wild spaarden en dat het voor de jacht van het grootste belang was, zoo gauw mogelijk de beide roovers onschadelijk te maken.

Een oogenblik zag ik in mijn verbeelding mijn collectie al aangevuld met een prachtexemplaar van Haliaetus albicillus, doch dan schoot me weer te binnen, dat men zoo gauw geneigd is, de vlucht van een vogel en vooral van een roofvogel te overschatten (verhalen van een uil zoo groot als een ooievaar en derg. zijn geen zeldzaamheid) en dat het

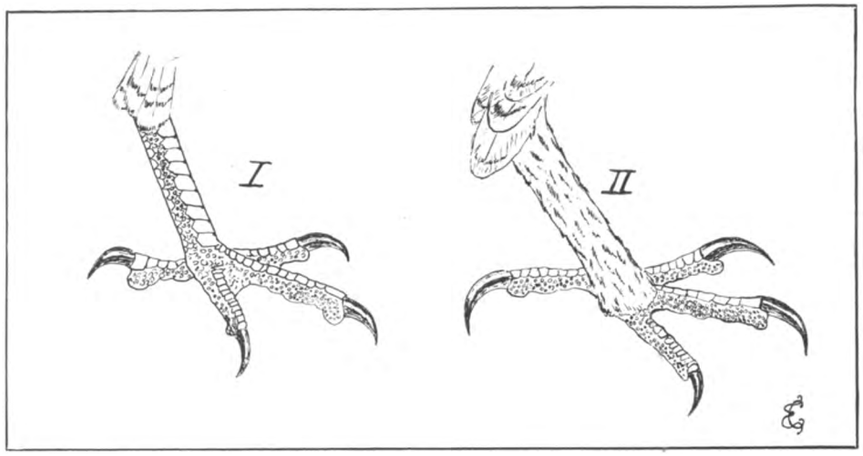
met die 2 arenden ook wel uit zou draaien hoogstens op een paar gewone buizerden....

Het eerste stuk weiland was afgejaagd.

We zouden nu een griend afdrijven. Door het geschreeuw en getimmer waren enkele fazanten en een houtsnip verschrikt opgevlogen in tegengestelde richting van de jagersposten. Opeens klonk het: »tirooooo« (tire haut), direkt gevolgd door 2, 3 schoten. Ik dacht niet anders of een paar fazanten hadden het tijdelijke met het eeuwige verwisseld; doch toen we onzen neus buiten de griend staken, kwam de jachtopziener me al tegemoet loopen met één van de arenden, (de andere had net nog weten te ontkomen).

Tegelijk zag ik mijn onderstelling van zooeven bevestigd, alleen met dit verschil, dat ons slachtoffer een buizerd was met bevederde pooten tot de teenen toe, dus de Ruigpoot. In zijn gedaante stemt hij overigens verbazend veel overeen met den Buteo vulgaris.

Hij bereikt meestal een iets grooter lengte, zoowat 65 cM. van kop tot punt van den staart. De kleuren van het vederkleed zijn een mengsel van wit, geelwit, bruinzwart en bruin, doch evenzoo als bij den Gewonen, zijn die kleuren niet aan een vaste schakeering



Poot van Gewone Buizerd. Poot van Ruigpootbuizerd.

gebonden. In de vlucht zijn ze gemakkelijk te herkennen aan een donkere vlek aan de onderzijde der vleugels, terwijl de staart niet die duidelijke dwarsstreping vertoont als bij den anderen.

Intusschen was ik recht verheugd met de vangst, speciaal daar ik hem mocht houden ter completeering van mijn verzameling, waarin hij tot heden nog niet aanwezig was.

Zooals ik reeds vertelde is de ruigpootbuizerd bijna uitsluitend wintergast bij ons.

Van broeden is hier ín ieder geval geen sprake. Zijn eigenlijke heimat is N.-Amerika, Scandinavië, Noord-Rusland en Siberië en in beperkt aantal bewonen ze ook het bovenste puntje van Schotland.

De toendra is zijn element en daarom, al stemt hij in bijna alle opzichten met zijn naaktvoetigen collega overeen, dan moet zijn onherbergzame, boomlooze omgeving hem toch wel dwingen in enkele dingen af te wijken. Zoo is hij doorgaans genoodzaakt zijn nest op den grond te plaatsen of hoogstens in een struik van den dwergberk. Vanzelf spreekt dus ook, dat het nestmateriaal niet uit zulke dikke takken kan bestaan en dat hij uit gebrek aan beter zich tevreden moet stellen met de allerdunste twijgjes.

Ornithologen, die de steppen bezochten, ondervonden meermalen, dat de ruigpootbuizerden er de onverstandige gewoonte op na houden, de menschen te leiden naar hun horst.

Zoodra ze, op een verhevenheid gezeten, menschelijke onraad bespeuren, vliegen ze de bezoekers tegemoet en onder luid misbaar spiralen ze in ruime bochten boven hun hoofd in de richting van hun woning. Hoe dichter ze naderen, hoe onheilspellender hun angstkreten worden, totdat eindelijk de 4 tot 5 donsjongen, die over den rand van het nest gluren, de plaats aanwijzen waar het dierbare bezit is bijeengebracht.

Op echte roofvogelmanier weten de jongen zich schijndood te houden. Ze gooien zich soms een halve slag om en kunnen met ingetrokken klauwen tijden lang onbeweeglijk op den rug blijven liggen. Zelfs al worden ze uit het nest genomen, dan nog verroeren ze meest geen vin.

Het voedsel, dat hen hier gebracht wordt, bestaat in hoofdzaak weer uit kleinere knaagdieren en wat dezen buizerd vooral aan de toendra bindt, zijn de lemmingen (myodes lemmus), een soort woelmuis, al versmaadt hij soms ook geen wild en gevogelte, zooals sneeuwhazen en hoenders.

Ook hierin merken we dus weer overeenkomst met den gewonen buteo. Wie weet volgen de ruigpooten in den toekomst nog eens zijn voorbeeld, om bij wijze van afwisseling ook binnen onze grenzen voor instandhouding van hun geslacht te zorgen.

Het zou niet zoo onmogelijk zijn, want een jaar of wat geleden is er in de maand Juni al eens een exemplaar hier te lande bemachtigd. Misschien wordt een eventueel voornemen nu wel bevorderd door onze nieuwe beschermende wettelijke bepalingen.

Nijmegen. C. EYKMAN.

IN DEN OBERHARZ.

OP den top van den Brocken arriveert een gewoon sterveling gewoonlijk niet „par la voie des airs" en ik kom dus wel wat „uit de lucht gevallen" wanneer ik juist daar mijn verhaal begin. Laat ik daarom maar aanstonds zeggen, dat een voetreis door den Harz zoovele herinneringen biedt, die den reiziger nooden den bergstok weg te werpen en de pen op te vatten, dat men gedwongen is, een keuze te doen. Ik wil mij dus voor ditmaal beperken tot wat mijn tochtgenoot en ik zagen op den top van den Brocken, en op den eersten dag nà het bereiken van dit hoogste punt van Noord-Duitschland. En juist wat wij zagen na de afdaling bleek zoo mooi te zijn, en toch zoo weinig te liggen in het »programma« van de meeste Harzbezoekers, die ik sindsdien gesproken heb, dat ik aan een beschrijving van dat gedeelte de eerste plaats meende te moeten gunnen. Misschien kom ik er noch wel toe, ook eens wat mede te deelen over de eerste twee dagen van onze reis. De herinneringen daaraan zijn misschien nog het meest prettig en frisch, omdat de »excelsior« geest, het zoeken naar de hoogte, ons toen nog in de leden zat.

Blazend van inspanning kwamen wij 's avonds omstreeks acht uur (het was midden-Juni) den Goetheweg op, en moesten nog de laatste 300 M. afleggen, die ons van het Brockenhotel scheidden. Hier versnelden wij onze pas, want.... het riekte er kwalijk. Een groot huis als het Brocken-hotel heeft nu eenmaal ook zijn „residu", en daar er geen gracht of Zuiderzee in de buurt is, moet het maar ergens in het bergmoeras wegzinken. Dat dit juist in de richting van den Goetheweg geschiedt, getuigt niet bepaald van eerbied voor den grooten dichter. Boven gekomen, begaven wij ons direct naar binnen, om ons boeltje neer te leggen. Daarna gingen wij naar buiten, om den zonsondergang te zien. Het was

onbewolkt, maar wat nevelig. Het uitzicht vanaf dezen top is zóó vaak beschreven, en boven dien zóó veelomvattend, dat ik mij niet aan herhalingen wil schuldig maken, en er dus bijna geheel over zwijg. Het is anders een eigenaardige gewaarwording, zoo over alles heen te zien, zelfs over den Wurmberg, en dat is toch ook geen kleintje, van beneden beschouwd. De vlakte, in de verte, was heel licht gekleurd, en daar waren de Harz-riviertjes te volgen, niet doordat het water zichtbaar was, maar eenvoudig door de groene kronkelstreep, die den vermeerderden boomgroei bij de rivieren aanduidt. Dat ik hierop wijs, is alleen om te laten zien, dat een uitzicht van zóó groote hoogte ons als het ware de aardrijkskunde leert, doch dan volgens een heel bijzondere, »overzichtelijke« methode: Welk een prettige manier was dit, om nog een voorbeeld van het verband tusschen boomen en water te leeren kennen. De stadjes aan den rand van het gebergte — Goslar, Harzburg, Ilsenburg, Werningerode — waren gedeeltelijk van hier af te zien. Ik maakte de gevolgtrekking, dat men dáár dan ook den Brocken moest kunnen zien, wat mij later werkelijk bleek.

De zonsondergang zelf viel niet mee, hij leek veel op dien, welke wij zoo dikwijls aan het zeestrand zien: Aan het einde van een onbewolkten dag zinkt de zon weg in zwarte nevels, zonder het kleurenspel te vertoonen, dat ons soms zoo kan boeien. De hotelgasten (het zullen er een vijftig geweest zijn) keerden het Westen den rug toe, en daar stond plotseling in het Oosten — alsof zij er voor betaald was — de maan. Die had een betere critiek: Eerst was zij groot en prachtig rose gekleurd, om daarna snel te stijgen, in omvang af te nemen, en een sterk zilverlicht uit te stralen. Ik mag wel zeggen, dat ik tijdens mijn geheele Harzreis „grootestadslucht" erg heb leeren minachten: Wij waren daar in het midden van Juni, toen de nachten in 't geheel niet donker werden, en toch straalde de maan en flikkerden de sterren oogenblikkelijk na zonsondergang met een kracht, die mij aan de koudste vriesnachten deed denken.

Wij kuierden naar het hotel terug, en keken onderwijl nog eens rond op het top-plateau. Die graniet-woestijn was begroeid met een bijzonder aardig plantje: Het had een wortel-rozet als van een madeliefje, maar dan sterk in 't vilt, terwijl zich daarboven een wit-viltig stengeltje verhief met een ronde knop, zóó witbehaard, dat het scheen, alsof daar honderden lantarentjes een stil licht stonden uit te stralen. Planten plukken is op de „Brockenkuppe" verboden — een uitstekende maatregel — en daarom heb ik het plantje in kwestie, dat ik niet kende, den volgenden dag maar uitgeteekend. Bijgaande fig. is een reproductie van mijn schets. Het heet Viltig Havikskruid. Het stond nog in knop, later ontplooien zich uit de lantarens de gele composietenlintjes.

Vóór het binnengaan keken wij even op de thermometer. Die wees 12 gr. Celsius aan. Onze overjassen hadden wij aangetrokken, omdat wij wat verhit waren door de bergbestijging, anders was het volmaakt overbodig geweest. Waar bleef nu die koude, die zich — naar de Amsterdammers mij hadden gezegd — uit in een sterk verlangen naar warme punch, dadelijk na aankomst? Eén eigenaardigheid van den Brocken hadden wij dus gemist!

In het hotel was 't druk: Er zat een groote troep padvinders, die de bestijging, net als wij, te voet hadden verricht, en nu, ook net als wij, hun wolvenhonger stilden. Verder was er centrale verwarming, maar dat was bluf, want dien nacht daalde de temperatuur haast niets meer, en sliepen wij met de dubbele(!) ramen.... open. Eerst om twaalf uur waren wij gereed met het schrijven van brieven naar huis. Toen wij die buiten gingen posten, bleven wij verstomd van ontzag staan: Daar lag een uitgestrekt land aan onze voeten, in zóó heldere maneschijn, dat wij, in onze steenwoestenij, niet den minsten last hadden, den weg te vinden; „onder" de maan lag pikzwart, onheilspellend, de Wurmberg, maar die had toch een zilveren randje: daar speelde het maanlicht door de sparren. En langs den rand van den Harz, en in de vlakte, daar lagen zoovele dorpen en steden, alle in hun eigen kunstlicht. Om de groote stad Braunschweig te zien was het overdag te nevelig geweest. Nu tintelde zij in een vroolijk, rood licht....

Om vier uur werden wij gewekt voor den zonsopgang, die van hetzelfde karakter was als de zonsondergang. Vooral de top van onzen berg bood een vroolijken, echt Duitschen aanblik: Daar stonden de hotelgasten, hun gezichten in het rose licht van den nieuwen dag; de studenten hadden kleurige petjes op, en een van de jongelui blies een sentimenteel wijsje op den Waldhorn. Het was een tooneeltje waarin *Heine* scheen voort te leven. Nadat de zon op was, trok een troepje studenten en dames reeds den berg af. Zij zongen een eentonig drinklied, waarvan het refrein „Eins, Zwei, Drei" in steeds zwakkere geluidsgolven tot ons opklonk, om eindelijk weg te sterven. De overige gasten hadden hun kamers alweer opgezocht. In den lichten morgen was de groote stilte weer teruggekeerd op den bergtop. Aanzwevend over den slapenden Harz, uit het uitspansel boven ons, uit het uitspansel overal om ons, had zij zwijgend haar rijk hernomen.

Dat wij dien ochtend pas laat op waren, is te begrijpen. Het was, half elf eer wij buiten stonden. Nadat ik mijn plantje had uitgeteekend, bestegen wij den uitzichttoren, waar de traditioneele wind door afwezigheid uitblonk. Jammer genoeg was het te laat, om nog het

tuintje van Alpen- en Brockenplanten te gaan zien, dat hier voor liefhebbers openstaat. Groot was de belangstelling toch niet; misschien is het wat afgelegen. Een andere afperking herbergde een jong Schotsch parkrund en een wit rendier. Dit laatste wordt in den winter, als de trein niet rijdt, voor de postbezorging gebruikt.

Het was nu bepaald heet, daar boven op den Brocken. De viltige grasjes, miniatuur rozetjes van paardebloemen en andere composieten getuigden van een andere temperatuur. De Schoolmeester zou intusschen hebben gezegd „er is iets, dat ik niet noemen zal, aan den knikker": Onweerswolken schoven zich voor de zon, en wij waren haast te loom, om de afdaling te beginnen, die dan ook aanvankelijk niet erg vorderde. Wij volgden den Goetheweg weer tot aan den Kaiserweg, en ondanks alles bezorgde ons het springen van granietblok op graniet-tafel, het uitwijken voor een steunpuntlinks, voor een moerasplek rechts, op dezen weg, die geen weg is, een behoorlijk vaartje, zóó zelfs, dat op een gegeven oogenblik mijn schoen vastraakte tusschen twee steenen en een groote scheur opliep.

De Kaiserweg is een groote postweg, die het gebergte van het N. naar het Z. doorsnijdt. Hij loopt over het Brockenfeld, dat op een 800 M. hoogte ten Westen van den top gelegen is. Dien weg volgden wij een eindje naar het Zuiden, aldoor genietende van de heerlijke uitzichten op de „upper ten" van den Harz: De Brockenkegel met den Königsberg, den Rehberg,

Wurmberg, Achtermanshöhe, lieten zich beurtelings zien. Boven sommige van die toppen hingen zware wolken. Dankbaar was ik voor de gelegenheid, die de weg mij bood, om een teekening te maken waardoor de lezer zich een denkbeeld kan maken van het Brockenfeld, een sombere moerasvlakte, die bedekt is met velerlei moeras- en heiplanten. Het wollegras speelt er de baas, en domineert ook (in den vruchttijd) de kleur, zoodat het er wit is van de pluimen. Ranken van Potentilla tormentilla kruipen overal tusschen mos en gras. De bodem is een helderbruine turfsoort: De wanden van afgravingen (zooals ik er, op den voorgrond een teekende) en beekjes zijn opvallend helder van kleur.

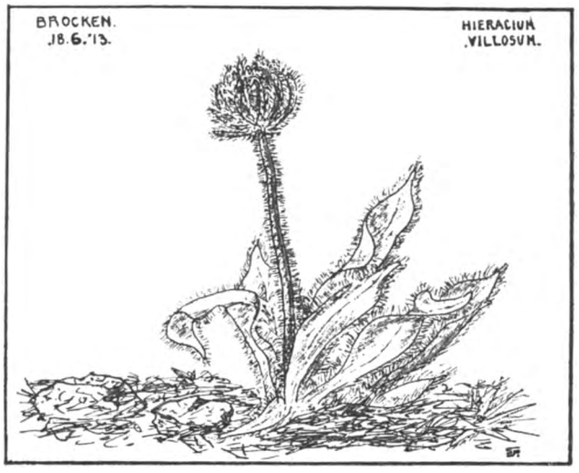
Ik wil even wijzen op een eigenaardigheid, die op de teekening uitkomt: Men kijkt er naar het Noorden, en daar verheffen zich naast de Brocken in het geheel geen toppen meer: Dit is gauw genoeg te verklaren door het feit, dat de top van de Brocken in rechte lijn slechts een 10 K.M. van den Noordrand van den Harz verwijderd ligt. De bergen die nog tusschen top en vlakte liggen, zijn onmiddellijk lager dan zelfs het Brockenfeld: De wereld valt daarachter terstond weg. Geheel links aan den voet van den Brocken verheft zich een van die „klippen", zooals die, vooral aan den Ilsenburgschen kant, overal boven de boomen uit hun bizarre vorm vertoonen. Het zijn stapels granietblokken, een vergrooting van de geweldige steenen, die de reuzen, duivels en heksen, die den Bloksberg bewonen, in het rond hebben geworpen, zoodoende bergen en dalen uren in den omtrek binnen hun machtigen, somberen ban betrekkende. De wetenschap verklaart het anders: Die zegt dat het de sloopingsproducten zijn van de inwerking van water, zon en ijs op de granietmassa

Al spoedig kwam den weg een beekje opzij, dat snel in breedte toenam, en van veel zijstroompjes water ontving. Toen de weg de beek met een brug overstak, en zich een gehuchtje vertoonde, wisten wij, dat dit „Oderbrück" heette, en dat ons riviertje de Oder was. Hier rustten wij uit. Nu en dan woei er stof omhoog op den grooten weg: Er passeeren hier auto's uit Harzburg, en af en toe kwam er ook een dwarrelwind als zekere voorbode van het onweer, dat nog steeds dreigde. Naar het Zuiden verhief zich de kolossale, regelmatige, geheel met sparren begroeide kegel van den Rehberg; daarboven scheen zich de bui geconcentreerd te hebben. Eenzaam en mooi was het ook hier, waar de Oder zich naar het Westen verwijderde. Onze weg voerde naar het Zuiden, den bui tegemoet. Na een kwartier was de Oder alweer „terug", maar nu in den vorm van een meer, den „Oderteich", het grootste en mooiste water van den Harz, gelegen tusschen de hoogste bergen, en beheerscht door niemand minder dan den Rehberg. Nu flitste aan alle kanten de bliksem, rolde de donder, eerbiedig herhaald aan den eenen oever, nog eens terugkomende aan den anderen. Plotselinge windvlagen streken in snelle rimpelstrepen over het meer. Wij voelden ons beklemd, ook, omdat door een plotseling uitbarstende regenbui ons geheele reisplan in duigen zou kunnen vallen.

Voor de zekerheid hadden wij alvast onze jassen aangetrokken en liepen ons in 't zweet doch vergaten dat al heel gauw, zoo mooi was de omgeving. De weg heet „Rehberger Graben" (Glanzpartie! zegt de gids). Hij volgt, langs de flanken van den Rehberg, het Oderdal, doch blijft steeds op één hoogte, zoodat de Oder, die aanvankelijk een 30 M. beneden den weg ligt, (en ook beneden den „Teich", want die is door een stuwdam gevormd) later veel meer dan 100 M. dieper stroomt. Langs den weg zelf vloeit een klein beekje, dat op verschillende plaatsen water laat afstroomen naar de Oder. Deze loopt in Zuidelijke richting, doch maakt een kniebocht voor de Achtermannshöhe.

Ziezoo, dat is de „techniek" van het landschap. Een beschrijving ervan te geven is bijna onmogelijk. Stel u voor een door prachtig bosch omgeven weg, steeds vergezeld door een snelvlietend beekje, dat gevoed wordt door water-valletjes, komende uit de bosschen, op de berghelling, waarvan de hoogte niet met het oog is te peilen omdat daar het rijk der blauwe sprookjesnevels ligt. Aan de linkerhand zinkt het dal weg, tot waar heel in de diepte het riviertje met luid geruisch voortstroomt. Soms is het te zien, soms niet. Aan de overzijde

stijgt plotseling het bosch op, in een oneindige opvolging van duizenden boomtoppen tot waar de sparretjes weer klein worden, en ten slotte verdwijnen; daar steekt de wonderlijke Achtermannshöhe zijn kalen steenkoepel omhoog. (Het uitzicht moet daarboven nog mooier zijn dan op den Brocken.) Het bosch aan onze zijde is „Hochwald" met een groote afwisseling van sparren, beuken, eiken, esschen, linden enz. Eekhorens sluipen langs de stammen. Naar beneden nemen de beuken de overhand, naar boven de sparren. Dit is aan de overzijde van het dal net zoo, maar daar is het door den afstand duidelijker te zien. In de diepte van het dal is de plantengroei weelderiger, frisscher van kleur, maar naar boven neemt het sombere zwartgroen der sparren steeds toe, tot waar de steen voor den dag komt. Verbeeld u zulk een dal waarboven een onweer woedt; dan kunt u begrijpen hoe wij onder den indruk waren. Wij waren daarbij dankbaar gestemd, omdat de regen niet loskwam. Toen het dan ook lichter werd in 't Zuiden — niet alleen omdat daar de „overkant" lager werd, maar ook door het voorbijtrekken van het onweer — keken wij eens wat rond in de naaste omgeving. Welk een weelde van varens en boschbloemen! Vol stond het met Digitalis en Witte Rapunzel, met drie soorten klokken, groote en kleine (Camp. patula, persicifolia, trachelium), met Zevenster en met Ranunculus aconitifolius. Dit is een ideale boschplant met sierlijke bladeren, en hooge, ijle schermen van witte boterbloemen met geel hart. Meer naar beneden stonden meterhooge composieten-planten, met diep ingesneden bladeren en groote, kruiskruidachtige bloemen met straal-linten. Ik kon er geen bemachtigen; missschien kan iemand mij aan den naam helpen, al is de beschrijving uitteraard vaag. Boschjes Groot Trilgras stonden hier en daar verspreid, en van de overige, meer „gewone" boschplanten als aardbeitjes, oxalis, hengel enz. wil ik maar geen melding maken.



Onze jassen vlogen uit, en wij lieten het frissche windje, dat meteen den hemel schoon veegde, door onze haren strijken.

Eén verrassing had dit „Hoellenthal" nog voor ons bewaard: de rotsen. Plotseling verhieven zich aan beide zijden van het dal geweldige, vochtig-zwarte steenmassa's wier voet bijne tot in het riviertje stond, en wier top haast tot boven aan het gebergte reikte. Hier en daar hingen die gevaarten angstwekkend over, en slingerde zich onze weg als met moeite er langs. Blijkbaar heeft het water zich hier door een graat van het gebergte heengebroken.

Toen ontmoetten wij het eerste menschelijke wezen sinds ons vertrek uit Oderbrück: het was een „Bergmann" die met het houweel over den schouder naar huis ging, naar St. Andreasberg, en ons een eindweegs vergezelde. De eenvoud, de naiveteit van den man vormde een duidelijke illustratie van de onverdiende schaarschte van het vreemdelingenverkeer in dit gedeelte van den Harz. Onder het voortloopen schrikten wij even op door een reegeit, die den weg overstak en snel in de bosschen (op den Rehberg!) verdween. Onze „inboorling" vertelde ons, in een moeilijk verstaanbaar dialect, veel belangwekkends over den

boschbouw, die in Duitschland op zeer hoogen trap staat. Alles is hier in „Oberförstereien" en „Förstereien" verdeeld; tegenover boschbranden stelt de bevolking zich dan ook op goed georganiseerde wijze te weer, zoodat maar zelden groote schade wordt aangericht. In den Zuid-Harz worden door de overheid in den laatsten tijd veel beuken aangeplant, die er uitstekend gedijen. Eens wat anders te zien dan sparren is natuurlijk wel aangenaam, maar toch, zoo zei het slachtoffer van onze reportersgeest, is die voorkeur voor beuken vrij onbegrijpelijk, want de sparren-cultuur is financieel veel voordeeliger.

De goede man legde ons breedvoerig den kortsten weg naar Braunlage uit, en drukte ons op het hart, niet rechtuit-rechtaan te gaan, daar wij dan veel later zouden aankomen. Hij illustreerde dit met een dierfabel, waarvan het fijne mij ontging, (en hemzelf blijkbaar ook) wat mij natuurlijk speet, en nam bij een splitsing van den weg afscheid. Wij gingen het dal in, eerst in teruggaande richting, en kwamen eerst een 20 minuten later in het diepste gedeelte, bij de Oder, aan. Hier was het heerlijk! Vol vogelzang was de opgeklaarde lucht, het was één weelde van levend water en frissche bloemen, witte en blauwe Rapunzel, Eereprijs in verschillende soorten, en varens. Langs het water vlogen en liepen Groote Gele Kwikstaartjes, die overal in den Harz, bij elk water te vinden zijn. Wij waren nu niet meer halverwege de berghellingen, maar heelemaal onderaan, en zagen vol ontzag op naar de reuzen, die dit dal beheerschen, en wier toppen nu weer door de zon beschenen werden. Zoowel stroomop- als atwaarts rustten de blikken op rotsen, die soms onderaan door het water waren uitgehold; daar ruischte het geheimzinnig door de vochtige duisternis.

Lang konden wij hier niet blijven, en met versnelden pas ging het opwaarts, naar Braunlage, steeds door sprookjesbosschen. Wij spanden al onze krachten in, in den angst om den laatsten trein te missen. Eindelijk werd de weg vlakker; er openden zich telkens uitzichten op Wurmberg en Brocken, die al rossig gekleurd waren in de avondzon. Half buiten adem bereikten wij een villakolonie — ik zag er nergens een, zoo moo mooi gelegen — Waldmühl, waar wij de aangename mededeeling kregen, dat Braunlage nog een half uur ver was — en over tien minuten zou de trein vertrekken! Een gedienstige geest wees ons echter een vluggen weg naar Brunnbachsmühl, een volgend station, waar wij 'm nog wel zouden pakken, wat ook inderdaad gelukte. Die halfuursweg was merkwaardig: Het landschap was plotseling heel kalm en liefelijk geworden. Wij liepen langs den zoom van een golvend beukenbosch, terwijl aan onze linkerhand een weiland lag, waar o. m. Arnica Montana groeide. Het helde wat naar het midden. Daar stroomde zeker een beek. Aan de overzijde verhieven zich weer statige beukengroepen. Het geheel herinnerde sterk aan Zeist of aan Sonsbeek.

Met een gevoel van behagelijkheid en rust, dat ieder zich kan voorstellen die wel eens drie dagen achtereen in een bergland van geen ander vervoermiddel heeft gebruik gemaakt dan van zijn beenen, stapten wij in den trein, die ons door het Bodedal naar Rübeland zou brengen. Ook onze geest genoot van de rust die het landschap ademde! Geen hooge bergen meer, geen woeste bosschen: Brunnbachsmühl ligt reeds in den Unterharz.

Veel botanische merkwaardigheden zal de lezer in dit stukje niet hebben ontmoet. Wel, de bergweiden bij Bockswiese en Zellerfeld, de rotsen van het Bodedal zijn in dit opzicht veel belangrijker, maar ik hoop, dat ook de natuurvrienden in engeren zin, wanneer zij den Harz gaan bezoeken, in mijn beschrijving een opwekking zullen zien, om eens buiten de „veel betreden paden" te gaan.

ZUID-LIMBURGSCHE GRASSEN.

(Vervolg en slot van blz. 34).

HET derde gras, waarop wij hier wilden wijzen, is een mooi voorbeeld, hoe lang een algemeen voorkomende soort onbekend kan blijven. In 1887 vonden de heeren *Kobus* en *Goethart* op den Calvarienberg bij Gulpen voor het eerst *Avena pratensis L.* (afgebeeld in de *Flora Batava).* Deze vindplaats bleef lang de eenige. Wel kregen wij uit Z.-L. verscheidene als *Avena pratensis* gedetermineerde exemplaren, maar steeds waren ze foutief, totdat wij verleden jaar van den heer *de Wever* een Avena-soort ontvingen, die werkelijk de bewuste was. Ze was gevonden bij Vaals. Nu ligt Vaals op de grens, en het was dus wel waarschijnlijk, dat tusschen *Gulpen* en *Vaals* meer groeiplaatsen zouden zijn. Toen wij dan ook met Pinksteren 1912 in gezelschap van den heer *Henrard* een excursie naar Z.-L. maakten, stond dit gras bovenaan op de lijst. En het geluk diende ons. Bij de beklimming van de steile zuidelijke helling van den Eyserberg vond onze tochtgenoot de eerste. En nauwelijks hadden wij ons overtuigd, dat wij niet met een harer verwanten te doen hadden, of wij vonden ze bij duizenden.

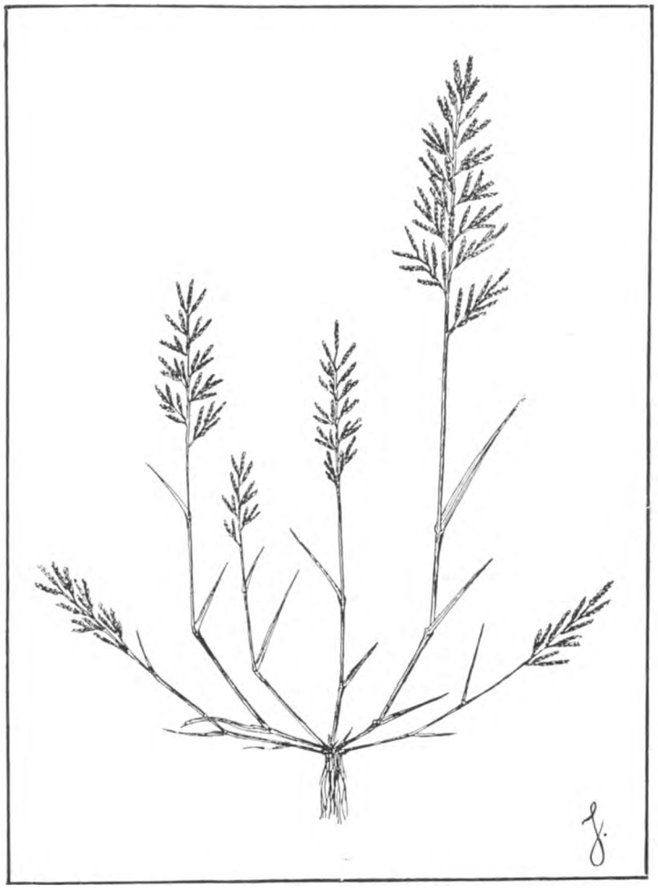
Is ze dan zoo moeilijk te kennen, dat ze zoo lang verborgen bleef? Wij meenen van niet. Wie de verwante *Avena pubescens,* de »zilverhaver«, kent, en overal waaien u in Z.-L. haar zilverglanzende pluimen tegen, kan haar zeldzamere zuster gemakkelijk onderscheiden, eigenlijk reeds op het gevoel. *Av. pratensis* toch heeft zeer *ruwe* stengels en ruwe bladscheeden, *Av. pubescens* daarentegen *gladde* stengels en zacht *behaarde* bladscheeden. Ook de bladsprieten wijken sterk af. De planten, die wij bij *Eys* vonden, hadden sterk blauwgroene, smalle bladeren, terwijl de oude bladscheeden den voet der stengels dicht omgaven: ze behooren tot de *var. glaucescens Caspary,* die van *Aken* bekend is. (Wij hebben gepoogd, den indruk dien de oude scheeden maken, zoo goed mogelijk te teekenen. Maar dat viel niet mee, te meer daar de plant sterk zodenvormend is; wij konden toch geen geheele zode teekenen met een tiental pluimen en moesten er dus een plant uit losmaken). Verdere onderscheidings-kenmerken vindt men in de bloeiwijze. Deze bestaat uit een armarige pluim, die naar boven trosvormig wordt. De pluimtakken zijn kort en, als de plant jong is, sterk tegen de hoofdas aangedrukt. De aartjes zijn groot, tot 2 c.M. lang en meestal 4- of 5-bloemig. — Dit beteekent op zichzelf nog niet zooveel. *Avena pubescens* toch heeft meestal *3-bl.* aartjes, maar wij vonden zoowel exempl. met *2 bl.* (St. Pietersberg) als met *5 bl.* in de aartjes. — De kelkkafjes zijn iets langer dan het halve aartje, beide 3-nervig, zilverkleurig met een eigenaardig groene of zwak-roode middenstreep. Die purperkleur vindt men ook aan den bovenrand der kroonkafjes. Wie de beide soorten vindt, moet eens op de kafnaalden letten. Die van *Av. pubescens* zijn in het onderste gedraaide deel niet bijzonder samengedrukt, maar vertoonen aan beide zijden een duidelijke groef. De naald bij *Av. pratensis* is in het onderste deel sterk samengedrukt; houdt men zoo'n naald dan ook tegen het licht, dan schijnt ze afwisselend dik en dun. Maar neem voor dit onderzoek vooral rijpe aartjes en van de onderste bloemen; die zijn het fraaist ontwikkeld. (Wij verzamelden goed wat materiaal en staan gaarne doubletten af aan belangstellende verzamelaars). Op onze aansporing zocht nu *Dr. de Wever* verder naar de plant en hij meldde ons, dat ze tusschen Valkenburg en Eys zoo goed als *overal* op de mergel voorkomt. Gaat ge dus naar Z.-L., vergeet niet naar *Av. pratensis* te zoeken, ge behoeft niet bang te zijn ze uit te roeien. Gij hebt dan meteen gelegenheid de vormen van *Av. pubescens* te bestudeeren. Wij wezen reeds op de groote variabiliteit in het aantal bloemen. Dit gaat gepaard met groot verschil in habitus der plant. De veelbloemige hebben een rijke, losse pluim, de armbloemige een stijve pluim, waarvan de takken bijna loodrecht afstaan. Op den *St. Pietersberg* vonden wij eveneens een exemplaar van de variëteit *flavescens Gander,* die zich, zooals de naam reeds aanduidt, onderscheidt door geelachtige aartjes en niet verward moet worden met

Avena pratensis.

de algemeene »goudhaver« Av. flavescens. Voor zoover wij weten, was ze uit ons land nog niet bekend. Maar waarom zou ook bijv. de *var. alpina Gand.* (= *glabrescens Rchb.)* bij goed zoeken niet voor den dag komen. Ze kenmerkt zich door *kale* bladscheeden en sprieten, die eerst iets gewimperd zijn, maar later geheel kaal worden. In 't algemeen wijken de Limburgsche planten in uiterlijk af van de duinvormen der zelfde soort, maar hierover eens een andermaal.

Wie *Oudeman's* »De Flora van Nederland« opslaat, en daar onder *Sclerochloa rigida Panz.* als vindplaatsen vermeld ziet: *Staalduin* en *Muyderberg*, zal het wel vreemd vinden, als wij hier *Festuca rigida Kunth* (dat is haar tegenwoordige naam) als een Limburgsche karakterplant introduceeren. Maar wij hopen aan te toonen, welk recht wij daartoe meenen te bezitten. Laten wij echter eerst even met het grasje kennis maken. Dit is buiten zoo gemakkelijk niet, daar de lage, stijve stengeltjes door haar grauw-groene, soms bruine kleur niet erg opvallen, te meer daar ze dikwijls in een kring op den grond liggen. Maar heeft men ze opgemerkt, dan is verwisseling met geen enkel ander inlandsch gras mogelijk, zoo karakteristiek is de plant. Stijf is ze in al haar deelen: stijve stengeltjes, stijve pluimtakken, stijve aartjes. 't Is net een gestileerd grasje. Aan den voet vertakt, rijzen de dunne stengeltjes schuin omhoog, alleen de middelste staan rechtop en dragen aan den top een platte, samengetrokken pluim met korte, dikke takken, die tot aan den voet met de smalle, bijna 1 cM. lange aartjes zijn bezet. Deze gelijken

weinig op de aartjes der algemeen voorkomende Festuca-soorten. Dadelijk merkt men het ontbreken van kafnaalden op. De kelkkafjes zijn in verhouding tot het aartje zeer kort. De aartjes zitten op korte steeltjes, meest 2 vlak bij of achter elkaar, doch die steeltjes zijn naar den top niet verdikt. En nu iets over het voorkomen van deze zeldzame indigene. Volgens de *Flora Belg. Sept.* van *v. Hall* werd ze het eerst in ons land gevonden door *van Spijk Vermeulen* op *Staalduin*. Dit zijn begroeide binnenduinen tusschen Hoek van Holland en Maassluis. Wij hebben ze, niettegenstaande herhaalde nasporingen, daar niet meer kunnen vinden. Ook hoorden wij nooit, dat anderen daar gelukkiger waren. Ze zal daar wel verdwenen zijn, evenals van de andere groeiplaats, in Oudemans vermeld: *Muiderberg*. Op de meeste dergelijke vindplaatsen, in Duitschland bijv., heeft ze evenmin stand gehouden. En eigenlijk is dat geen wonder. Het is een kalkminnende grassoort, die haar hoofdverspreidings-gebied rondom de Middellandsche zee vindt, dat zich naar het Noorden uitbreidt tot aan het Belgische bergland en daar de Duitsche grens overschrijdt. (Aken). Is het nu te verwonderen, dat ze in Z.-Limburg inheemsch is? Veeleer moet men zich verbazen, dat het zoo lang duurde, eer dit bekend was.

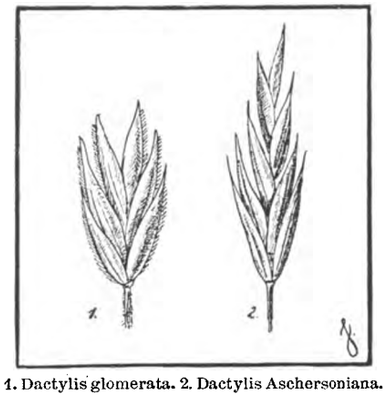


Festuca rigida.

In 1900 gaven *Ascherson* en *Graebner* in hun *Synopsis* reeds *Vaels* (Ned. Limburg) als groeiplaats op. Doch daar is ze wel niet door een Nederlandsch florist gevonden, in ieder geval, bekend gemaakt is dat niet. Eerst in 1910 vond *Henrard* ze in menigte op den *Dolsberg* bij *Gulpen*. Verder vond *de Wever* ze bij *Kerkrade* en *Wylre*. Wij hopen, dat, evenals bij *Av. pratensis*, spoedig blijkt, dat ze meer in Z.-L. voorkomt. De plant vindt daar de N.-W. grens van haar verspreidingsgebied, want al is ze later nog in Amsterdam (1911) en bij *Gorkum* (1912) gevonden, dat zijn adventiefplanten, die geen stand houden. Ze zijn veel forscher en hooger en liggen niet op den grond.

En nu de laatste van het vijftal, tevens een »nieuwe« indigene, nl. *Dactylis Aschersoniana Crbnr.* Wij hebben ze niet in haar geheel afgebeeld, daar ze uiterlijk sterk overeen komt met de zoo algemeene als »kropaar« bekende *Dactylis glomerata* L. Wie in Z.-L. naar haar zoeken wil, moet goed uitkijken en terdege oppassen. Haar kenmerken vallen niet op, sommige zijn zelfs zeer subtiel. Wie er een meent te vinden, moet allereerst de bladscheeden onderzoeken. Die zijn nl. bij onze nieuweling *glad*, in tegenstelling met *Dact. glomerata*, waarbij ze dikwijls zóó ruw zijn, dat men gevaar loopt, er zich aan te snijden. Zoek nu naar een Dactylis met gladde scheeden, lange, slappe bladeren en overhangende pluimtakken. Bekijk daarna de afzonderlijke deelen der pluim. De aartjes zijn nl. niet kluwenvormig opgehoopt, doch staan meer naast elkaar, zoodat de begroeide deelen der pluimtakken meer op een opeen gedrongen aar gelijken. Dit alles is echter niet voldoende, zooals wij zelf ondervonden. In Augustus 1910 hadden wij van den Schaesberg een paar goed kenbare exemplaren meegenomen, maar 't was vrij laat in den tijd, de aartjes waren rijp en de takken hingen sterk over.

Toen wij dan ook met Pinksteren 1912 er weer op uit trokken, vonden wij langs den Houttemerweg een prachtig exemplaar met sterk overhangende pluimtakken, die alleen in het bovenste deel aartjes droegen, welke duidelijk aarvormig geplaatst waren. Wij lieten ons foppen en meenden *Dact. Aschers*, weer te hebben gevonden. Doch thuis op ons gemak de plant onderzoekende, bleek, dat wij slechts de *var. pendula Dum.*, een boschvorm van de gewone *Dact. glomerata*, meegenomen hadden. Gelukkig troffen wij een paar dagen later, langs de helling van den hollen weg rond de Biebosch bij Valkenburg, eenige exempl. van de gezochte soort. Deze bezitten, behalve de reeds genoemde kenmerken, 5- of 6-bloemige aartjes, die, zooals uit de teekening blijkt, nogal afwijken van die der gewone kropaar. Allereerst is het aartje iets langer en smaller, en dan, wat ook direct opvalt: *kaal*. Ieder, die *Dact. glomerata* wel eens onderzocht heeft, weet, hoe de kafjes aan de kiel stijf gewimperd zijn, ja dikwijls strekt zich de beharing nog verder uit. Geheel kale aartjes komen bij deze soort niet voor. Wel weer vormen met tot *8-bl.* aartjes, bekend onder den naam *var. multiflorum* Beck, welke variëteit door den heer Henrard bij Gorinchem in eenige exemplaren is aangetroffen. De kelkkafjes van onze nieuwe Dactylis zijn *beide* 3-nervig en verder vliezig aan den rand, evenals de spitse kroonkafjes, die soms in een klein naaldje eindigen. Gemakkelijk is dus het onderscheid tusschen beide soorten niet en zelfs wie ze kent, zou ze niet voor 2 afzonderlijke soorten houden. Maar de auteur wijst er met nadruk op, dat men ze sedert 1897 kweekt in den Berlijnschen Hortus, en daar bleken alle kenmerken constant, waarmede haar systematische zelfstandigheid voldoende bewezen werd. *Graebner* voegt er aan toe: »Waar *D. Aschersoniana* groeit, komt ze meestal in groot aantal voor en vormt een eigenaardige formatie. De slappe, overhangende bladeren herinneren aan Melica; de stengels zijn zeer slank en dragen aan den top de weinig opvallende pluimen. De afgestorven stengels blijven zeer lang staan, tot het midden van den volgenden zomer«. Over deze opmerkingen kunnen wij niet oordeelen, daartoe is een vluchtig bezoek aan Limburg niet toereikend geweest. Wij vonden ze tot nog toe slechts op 2 plaatsen en daar weinig. Wellicht zijn anderen gelukkiger. De vondst sluit anders goed aan bij het tot nu toe bekende verspreidingsgebied (W. Rusland tot Westphalen in bosschen en langs wegen op vochtigen mergelgrond !).



1. Dactylis glomerata. 2. Dactylis Aschersoniana.

Hiermede nemen wij voorloopig afscheid van onze Limburgsche grassen en hopen, dat velen, bij een bezoek aan Z.-L., wat meer acht zullen slaan op deze interessante flora-kinderen.

JANSEN EN WACHTER.

VACANTIEHERINNERING.

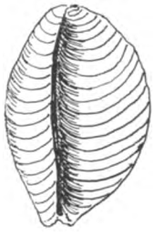
»Und frei aufatmend begrüss'ich das Meer, Das liebe, rettende Meer, Thalatta, thalatta«. (HEINE).

BERGEN aan Zee, liefelijk plekje aan den voet onzer vaderlandsche duinen; wat hebben wij in onze vacantie genoten van de tintelende zee in haar eeuwige wisselingen van kleuren, van het ongerepte strand en de onvergelijkelijk mooie, breede duinenrij.

Hier, waar alles spreekt van schoonheid door volkomen harmonie, rust ziel en lichaam uit van wie daar komen »uit de groote stad en haar weedom«.

Hoe hebben wij rond gezworven door de bosschen meer landwaarts in, en de geuren opgesnoven der bloeiende, purperen hei, die ons plotseling als een verrassing is in dit landschap.

En waar zijn intiemer duinpannetjes voor teekenaar en bloemenliefhebber dan hier, waar men parnassia noch duizendguldenkruid tevergeefs zoekt, waar tallooze orchideeën groeien in groote verscheidenheid, en wij zelf ook nog eenige forsche exemplaren aantroffen van epipáctus palústris en platantera bifólia.



Tropische Kauri.

Inl. Cypraea.

Het eenige, wat ons aanvankelijk teleurstelling baarde was de betrekkelijke armoede aan schelpen.

Vorige jaren te Noordwijk en Wijk-aan-Zee vertoevende, hadden wij een vrij aardige collectie aangelegd der meest voorkomende schelpen. Een hoog kastje, in gelijke vakjes verdeeld, alle behoorlijk geëtiketteerd, bevat thuis de oogst dezer vacanties aan het strand, en onze kinderen hebben het hierdoor dan ook al zoover gebracht dat zij de meeste schelpen bij name kennen.

Kauri van boven.

Het is hier de plaats, onze ondervinding mede te deelen, dat op de stranden der drie genoemde dorpen, groot verschil zoowel in soorten als aantal der schelpen valt op te merken.

Noordwijk was in dit opzicht het rijkst bedeeld. Hier vonden wij zoowat van alles: mesheften (solen) in beide soorten, groote wulken (buccinum) met de aaneengekleefde leege eieromhulsels, (sponsjes genoemd) massa's mooie tepelhorens (natica) en kleine horentjes in alle kleuren en grootten. Natuurlijk de nergens ontbrekende groote en kleine strandschelp (Mactra stultorum en mactra subtruncáta), het zaagje (dónax) het nonnetje (tellina) met haar fijner zusje, het teere platschelpje (tellina ténnis), de gewone mosselschelp (mytilus) enz. enz.

Even als te Wijk vonden wij ook tal van huidskeletten der hartvormige zeeklit (échinocardium cordatum) met de mooie stervormige ornamenten.

Te Wijk trof ons voornamelijk de aanwezigheid van talrijke boormossels, zoowel de ruwe (phólas crispá) als de fijne witte (phólas candida).[1])

Ook werden wij enkele loodgrijze en bruine Venus-schelpen rijk, (Venus gallína) die de andacht der kinderen boeide door hun aardige overdwarse streepen en scheeven top.

Kauri opzijde.

Bovendien konden wij onze collectie dat jaar aanvullen met een paar aardige torentjes, als de witte wenteltrap (Scalária clathrátula) het ribhorentje (trophon truncátus) en een zeer aangegroeid gevlochten fuikhorentje (Natta reticuláta).

Van al deze heerlijkheden te Bergen niets. Een enkel verdwaald mesheft, een paar kapotte

---

[1]) Dit werd door ons toegeschreven aan de nabijheid der pieren van IJmuiden; is dat juist?

wulken, hartv. zeeklit, weinig nonnetjes of platschelpjes, alleen wat zaagjes en de allergewoonste strandschelpen benevens veel Venusschelpen; natica of kleine horentjes geen een; en dit alles, ofschoon het van de 4 weken bijna drie aanhoudend sterk uit het westen woei.

Tot opeens op een morgen, onze tweede, een echte snuffelaarster, een vondst deed, die alles goed maakte.

Het was zoowaar een kauri; (trivia europaea) geen warm gestippeld exemplaar der tropische streken, doch een echt kind der lauwe westerstranden. bleekgeel, met nauwelijks wat donkergrijs op den rug.

Hoewel Dorsman de kauri uitdrukkelijk als inlandsch vermeldt en op eenigen afstand van de kust er waarschijnlijk wel meer worden opgehaald met ander moois, lijkt mij onze vondst, voor onze voeten aangespoeld, toch belangrijk genoeg, om te vermelden.

Een teekeningetje op ware grootte voeg ik hierbij.

Onder mijn kennissen heb ik nog niemand aangetroffen, die er ooit een heeft gevonden. Wie der lezers van dit tijdschrift was wèl eens zoo gelukkig?

Wij hebben onze kauri dan ook voorloopig in eenigszins voornaam gezelschap onder gebracht; bij: 1 kleine kamschelp (wijde mantel, pecten operculáris), 1 pannetje (patélla vulgáta) een paar pelikaansvoetjes, (al deze niet zelf gevonden) en 2 mooie gedoornde zandschelpen, cardum echinátum) jaren geleden door mijn man op de hoogte van Katwijk gevonden.

Wie brengt ons eens op de hoogte van de oorzaak der betrekkelijke schelpenarmoede bij Bergen? Kan zulks het gevolg zijn van een trek van de zee naar den Nieuwediepschen kant, of ligt het aan den bodem? Voor het strand ligt wel een bank, die bij eb droog loopt, doch ook daar zocht ik, na hoog water, tevergeefs naar schelpen van eenige grootte of beteekenis.

En zijn er ten slotte niet meer ouders, die hun vacantie-ervaringen en vondsten eens mededeelen in dit blad?

J. L. MARIS—FRANSEN VAN DE PUTTE.

De gevonden Kauri is blijkens uw afbeelding de tropische soort en is wel naar dat strand versleept door kinderen misschien ook van een versierd doosje afkomstig. Zoo iets komt wel vaker voor, o.a. vond v. d. Slee een prachtige eonus midden in de duinen. Onze Inlandsche kaurie ziet er anders uit, bijgaand ruw schetsje maakte ik naar een exemplaar dat de heer Van der Slee mij geleend heeft. Deze »inlandsche« kaurie is toch altijd nog zeer zeldzaam.

H.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

RUILAANBOD.

Gevraagd één of meer der volgende opgezette vogels:

Raaf in ruil voor: Pestvogel, Grauwvliegenvanger idem Kraai, Braamsluiper idem Wielewaal, Tuinfluiter idem Kruisbek, Waterrietzanger idem Koolmees, Kleine Karekiet idem Notenkraker, Groote Lijster idem Putter, Nachtegaal idem Klapekster, Roodborsttapuit idem Kramsvogel, Kraanvogel idem Nachtzwaluw, Ibis idem Groene Specht, Kleine Boschduif idem Hop, Bergeend idem IJsvogel, Meeuwgans idem Roerdomp, Witoogeend idem Kwartelkoning, Tafeleend idem Kemphaan, Eidereend idem Kleine Fuut, Papegaaiduiker idem Aalscholver, Geoorde Fuut idem Sneeuwuil of Sperweruil.

Adres: aan 't Museum: »Natura docet«, Denekamp.

CORRESPONDENTIE.

F. C. v. d. D. Uw plant te Rotterdam aan den ....dijk geplukt is de bij ons zeer zeldzame Pariëtaria deffusa (Glaskruid). Ik zal de juiste plek maar niet inyullen. H.

K. B. te Amsterdam. Uw plant is een wilde Asperge. H.

15 Juni 1914. Aflevering 4.

NADRUK VERBODEN.

REDACTIE:
E. HEIMANS, Amsterdam,
JAC. P. THIJSSE, Bloemendaal.
ADRES DER REDACTIE:
JAC. P. THIJSSE, Bloemendaal.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS te Amsterdam.
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar f 4.80.

OVER JONGE VOGELS.

DRIE ochtenden achtereen zat hij met zijn vragende, bedrukte snoet in de sparrelaan, als ik er tusschen zessen en zevenen voorbij kwam, om naar mijn trein te wandelen. Alles was te kort aan hem. Zijn vleugels waren te kort, zijn mantel te kort en ook zijn rood staartje met de beide donkere middenveeren, dat intusschen al even beweeglijk was, als we bij de roodstaartjes nu eenmaal gewoon zijn. Schuw was hij in 't geheel niet, alleen als ik vlak bij hem kwam staan, begon hij wat te kwispelstaarten. Maar toen ik hem den derden morgen in de hand had genomen, vloog hij weg naar een laag eikje en op zijn scheurschreeuw kwam het vale moedertje opdagen. Die jonge roodstaartjes hebben een honger- en angstschreeuwtje, dat eenig is in de vogelwereld, 't is net, of ze van binnen vol met linnen lapjes zitten en of die ineens door midden worden gescheurd.

Het wemelt nu overal van jonge vogels en deze maanden van half Mei tot half Juli zijn de aangewezen tijd, om iets te weten komen uit het derde hoofdstuk van het familieleven der vogels. Aan de eerste hoofdstukken is altijd de meeste aandacht geschonken, de hofmaking en den nestbouw, het eierleggen en het broeden, het verzorgen van de jongen in het nest, daar weten we heel wat

van, al is het ook lang nog niet alles. Maar wat er met de familie gebeurt na het uitvliegen en waar de jongen eindelijk blijven, dat moeten we voor de meeste vogelsoorten nog te weten komen.

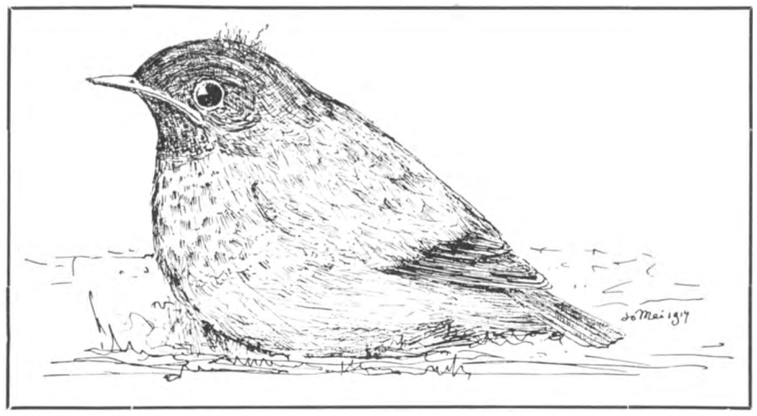
Omtrent het uitvliegen zelf bestaan ook nog vele verkeerde voorstellingen. Dikwijls vindt men het voorgesteld als een soort van familieplechtigheid, alsof de oude vogels hadden vastgesteld, dat op dien en dien dag het nest door de jongen ontruimd moet worden. Dan wordt er veel vermaand en gelokt en ten slotte is er dan ook altijd een laatste jong, dat er niet uit durft. Wel, ik geef toe, dat het uitvliegen dikwijls een bepaald en programma-achtig karakter draagt, maar in verreweg de meeste gevallen geschiedt het heel natuurlijk, als het ware vanzelf, hetzij, dat de jongen veel te groot worden voor 't nest en er dus als het ware uitvallen — dat zag ik dezer dagen nog bij een paar zwartkopgrasmusschen — hetzij ze bij het voeren de oude vogels begeerig tegemoet komen en zoo uit het nest springen. Vooral bij de holenbroeders is het zeer gewoon, dat haantje de voorste onder de hongerlijders den heelen dag in de opening van het nest zit te gillen — spechten, boomklevers, meezen, roodstaartjes heb ik zoo zien doen — eindelijk grijpt hij met zijn pooten den rand van het vlieggat en bij de eerstvolgende voedering tuimelt hij er uit. En dan volgen de anderen ook al heel gauw, anders vreet nummer een de heele voorraad op. Algemeene regels zijn er voor dat uitvliegen niet te geven, het moet voor iedere soort nog eens apart worden bekeken.

Als nu de familie eenmaal het nest heeft verlaten, dan blijft zij in den regel bijeen voor korten of langen tijd en dat is dan alweer voor verschillende soorten zeer verschillend. Om nu maar eens bij de zangvogels te blijven, de jonge meesjes verlaten elkaar zelfs nog niet, nadat de ouden het reeds opgegeven hebben, om hen te leiden en te verzorgen en zelf weer een nieuw broedsel hebben begonnen. Boomklevers zijn ook altijd nog in troepjes te vinden, totdat de winter ze nog enger tot elkander brengt. Maar fitissen, fluiters, spotvogels, tjiftjafjes en grasmusschen schijnen elkander spoedig te verlaten en gewoonlijk treft men van hen al kort na het uitvliegen de oude mannetjes en wijfjes afzonderlijk, haast ieder vergezeld van een paar jongen, dikwijls zelfs maar een enkel. De zanglijsters geven denzelfden indruk. Intusschen mogen we niet vergeten, dat hierbij ook rekening gehouden moet worden met het feit, dat in deze dagen veel vogels, zoo ouden als jongen, vallen als slachtoffer van roofdieren of van ruwe vlagen. 't Is ook wel de moeite waard, om na te gaan, wie van beide ouders in dezen tijd de jongen verzorgt; ik vind bij veel soorten, o.a. bij de vinkachtige vogels, dat de mannetjes even goed voor de jongen zorgen als de wijfjes, ja misschien nog beter. In 't bijzonder geldt dat voor de gewone huismusch, die met dat Duitsche versje van: „Für den Spatz ist das Plaisir; fur die Spätzin sind die Pflichten", schandelijk is belasterd.

Het is zoo goed als regel, dat de jonge zangvogels niet meer in het nest terugkeeren, wanneer zij 't eenmaal hebben verlaten. In de meeste gevallen is

het dan ook veel te vies en vervallen. Er zijn een paar uitzonderingen; de aardigste is wel deze, dat de jonge tapuitjes, tegen dat ze volgroeid zijn, overdag telkens voor een poosje buiten 't hol komen, waarin hun nest is, om zich wat te zonnen en te bewegen. Je ziet dan voor het konijnengat die jonge tapuitjes spelen, net of ze dat van de jonge konijntjes hebben afgekeken. Dat heel veel later, in den winter, de meezen in nestblokjes komen schuilen en overnachten heeft hiermee natuurlijk niets te maken, ofschoon 't heel goed mogelijk is, dat we hier dan met dezelfde meezen te doen hebben, die 's zomers in dat blokje zijn uitgebroed.

In den regel slapen de jonge vogels op beschutte plaatsen, op den grond of in boomen en struiken, in de eerste dagen nog in gezelschap van hun ouders, later alleen, nu hier, dan daar. Ik heb in 1908 het genoegen gehad, dat een viertal jonge nachtegalen, drie avonden achtereen kwamen slapen in de onderste takken



De jonge Roodstaart.

van een kastanje, die zelf weer omgeven was door dichte vlieren en eikenkreupelhout. Ze kwamen kort na zonsondergang aanzetten en waren overdag in mijn tuin niet te zien, wel bij mijn buurman in de doperwtjes.

Dat de oude vogels hun jongen zouden verjagen is ook alweer tamelijk onjuist en overdreven. Je ziet wel eens schermutselingen en 't gebeurt ook wel eens, dat een groot jong, die nog om voedsel komt bedelen, een stomp oploopt of een dreigend vleugelgefladder te zien krijgt, maar regel is toch wel, dat de ouden en jongen dood gewoon van elkander wegzwerven. Op gunstige schuil-, voeder- en drinkplaatsen ontmoeten die dan elkander en zoo ontstaan de troepen van jonge vogels, die tenslotte de eerste bende gaan vormen van den najaarstrek. Reeds in de tweede helft van Mei vertoonen zich dergelijke troepen van jonge spreeuwen; den 28sten Mei j.l. trof ik in een duinpan vlak bij de zee al een troep van over de tweehonderd stuks, allemaal nog in 't vale kinderpakje.

Jongen van verschillende soorten, maar met verwante levenswijze rotten licht te zamen, zoo vind ik al heel gauw troepjes van jonge fitisjes en grauwe vliegenvangers en ook zeer dikwijls witte kwikstaartjes met graspiepers, boomleeuwerikken met boompiepers. Als we die troepen eens geregeld en op veel plaatsen konden observeeren, dan kregen we op 't groote vraagstuk van de vogeltrek ook al licht een beteren kijk.

Dat de jonge vogels, na in den winter naar een ander klimaat verhuisd te zijn, in 't voorjaar weer hun geboorteland opzoeken, weten wij, dank zij de ringproeven, voor verschillende soorten nu met groote zekerheid. Ik heb daar de laatste jaargangen van „British Birds" eens op nageslagen en bevonden dat jongen van kokmeeuw, weidepieper, boerenzwaluw, kievit, zanglijster, fitis in 't volgende jaar weer op of nabij dezelfde plaats waar men ze geringd had, waren teruggekeerd. Het fitisje werd aangetroffen, twee mijlen van zijn geboorteplaats verwijderd, broedende op zes eieren. Op dezelfde wijze is gebleken, dat in Engeland de heggemusch, spreeuw, roodborst, merel en schildvink echte standvogels zijn, want men vond hun jongen in 't hartje van den winter in de onmiddellijke nabijheid van de broedplaatsen.

Ik behoef niet te zeggen, dat deze zaken van groot belang zijn voor hen, die willen helpen, om de vogelbevolking van een streek te doen toenemen. Het blijkt nu, dat alle pogingen die we daarvoor in 't werk stellen een direct nuttige uitwerking hebben voor de streek zelve, waar men zich inspant. 't Is natuurlijk, ook wel prettig om voor anderen te werken, maar zelf de vruchten te plukken blijft toch voor de meesten onzer het eenvoudigst en aangenaamst en hoe meer jonge vogels er in een gebied tot ontwikkeling komen, des te meer kans hebben wij, om hun maniertjes te leeren kennen.

JAC. P. TH.

EEN TJIF-TJAF-HUISHOUDEN.

VANDAAG, 8 Juni, is 't de eerste uitgaans-dag van onze tjif-tjafjes. Van morgen zijn ze uitgevlogen. Hun nest zit in onzen tuin zorgvuldig verscholen in de klimop, die het muurtje begroeit, ongeveer 2½ M. boven den grond. Het bevatte vier jongen, maar één is gedeserteerd; ik vrees het ergste, want er zijn katten op de kust.

Juist hadden we vanmorgen een stok in de buurt van het nest willen aanbrengen als zitplaats, maar zelf kozen ze een veel aardiger gelegenheid uit, want plotseling zag ik er twee naast mekaar zitten op het hengsel van een bloemenmandje. Even daarna kwam het derde jong anderhalven meter van me af op de veranda zitten, waar het door het moedertje werd gevoerd: zoo weinig schuw zijn ze. Maar het vond zich zeker eenzaam, want het vloog al gauw met zijn

onbeholpen vleugel-stompjes naar het muurtje toe en ontwaarde op deze tocht zijn twee nestgenooten op de mand.

Nu zitten ze alle drie dicht tegen elkaar aan, de kleinste, een beetje achterlijk, in 't midden. Op den rug zijn ze groenachtig bruin, van onder mooi lichtgeel, hun zwarte kraal-oogjes kijken nog wat slaperig tusschen de licht-gele oogleden de wereld in. Maar ziet: een vliegje zoemt om hen heen. Heel nieuwsgierig richten ze hun kopjes op met een kennelijke lust om het te vangen; de bekjes blijven echter nog dicht, en als het vliegje weer weg is en het moedertje nog niet komt, gaan de kopjes in de veeren en een dutje wordt gedaan.

Is het moedertje een minuut of zes weggebleven, dan komt er onrust. Eerst kijkt de grootste eens rond en dan de rest. Nummer één kan al geluid geven en laat nu een heel bescheiden pie-iep hooren. Ook worden de vleugeltjes eens uitgespreid en wordt met den snavel een kleine huiszoeking gedaan in de oksels.

Daar komt moeder eindelijk aan. Wat heeft ze het druk in deze dagen! Al dien tijd dat de jongen uit waren heeft ze moeten voeren, heeft ze heel alleen voor haar hongerig kroost moeten zorgen. Vadertje tjif-tjaf zat in rustige zelfvoldaanheid in een iepenboom te zingen, en liet de opvoeding geheel over aan zijn uitstekende eega. Er schijnt onder de vogels geen wet te zijn om dergelijke heeren „auf Alimenten zu verklagen". Het wijfje ziet er dan ook uit als een arme moeder uit het volk met veel kinderen, veel tobben en weinig eten. Ze is geheel verslonsd; de veertjes staan ruig op het lijf; in 't Groningsch noemen we dat „verropt".

Vooral toen de jongen nog in 't nest waren, nam ze heele vrachten insecten mee, en grappig was het, als ze vliegjes had bemachtigd; dan staken de vleugeltjes aan weerszijden van den bek uit, zoodat het leek of ze een snor had. Nu brengt ze meestal de slachtoffers één voor één aan haar kroost en laat daarbij een eenigszins melancoliek uwied, uwied, hooren. Zoodra de jongen dit vernemen gaan de kopjes omhoog en als moeder op het hengsel zit, gaan de drie gele bekjes wagen-wijd open.

Ik heb eens nagegaan, hoe dikwijls gevoerd werd en kwam tot de som, dat in één uur tijds het moedertje 43 keer voedsel aandroeg, en wel voor No. 1 (de grootste) 10 keer, voor No. 2 (de achterlijke) 14 keer, voor No. 3 19 keer. Het soort van voedsel was voor ieder hetzelfde, voor zoover ik kon nagaan; soms werd een groen wurmpje gegeven. De achterlijke werd dus niet „ge-krachtvoederd". Het wijfje voerde telkens één tot drie minuten achtereen met tusschenpoozen van $^1/_4$—1 minuut en bleef daarna een tijdje weg, soms maar $1^1/_2$ minuut, maar meestal $6^1/_2$—9 minuten.

Het is te begrijpen, dat we hiervan veel nut hebben. Het wijfje, daarin soms door het mannetje geholpen, heeft een grooten schoonmaak onder onze rozen gehouden, zoodat die, voor 't eerst sinds vele jaren, vrij zijn van de luis; en in de veranda van onzen buurman komt het wijfje elken dag de kleine vliegjes weghalen, waar buurman zeer dankbaar voor is.

Ten slotte nog dit: No. 1 prijkt reeds den heelen morgen met twee iepenzaadjes, die met een draad spinrag aan zijn rechterpoot zitten. Op alle mogelijke manieren heeft hij getracht zich daarvan te ontdoen; hij probeerde er mee langs den grond te loopen, hij trachtte met het rechter vleugel-stompje de ballast er af te vegen en eindelijk heeft hij met zijn snavel er bij willen komen, maar niets is gelukt. Hij lijkt nu op een veroordeelde, die met een kogel aan het been moet loopen!

S.

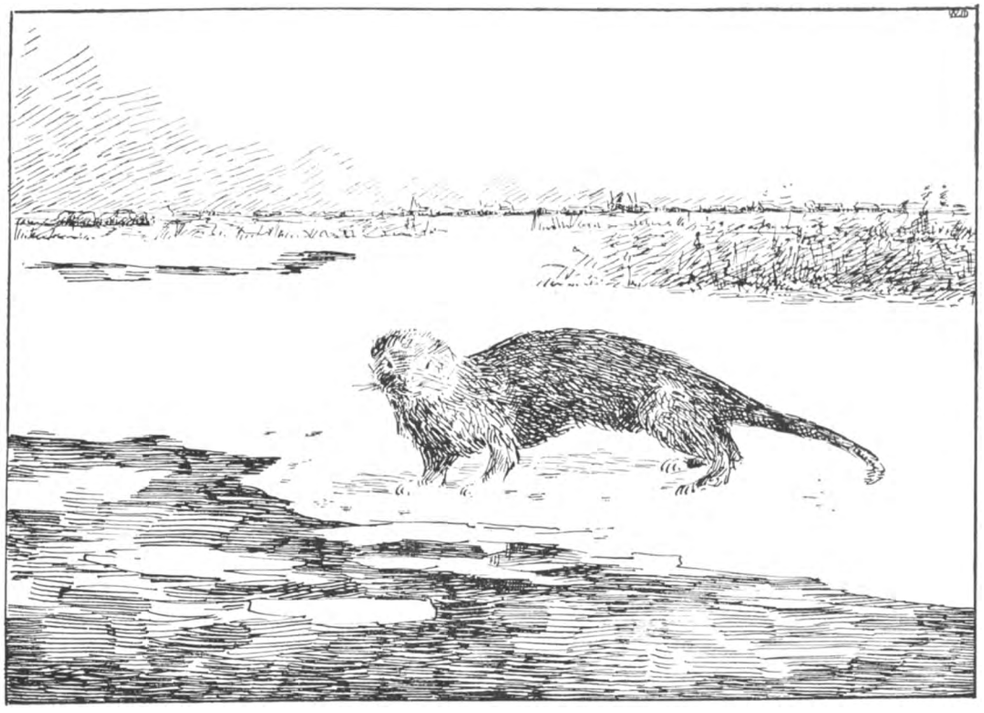
EEN OTTERJACHT.

VOOR ik met mijn verhaal begin, wil ik u kennis laten maken met een der hoofdpersonen er uit. 'k Vind het niet noodig, zijn portret er bij te teekenen, omdat ge in iederen boerenhond een welgelijkend familielid kunt zien. 't Was een klein, zwartbont hondje met nog al lang haar, schrandere oogen, maar verder met niets bijzonders. In zijn soort was het echter een genie, zooals er meer genieën zullen rondloopen, zonder dat ze in de gelegenheid zijn hun genialiteit dienstbaar te maken, zooals Hekkie het deed. Hekkie was de eenige overblijvende uit een nest van zes jongen en hij had dit feit alleen te danken aan de omstandigheid, dat hij een paar leuke vlekjes boven zijn oogen had. Zijn moeder had eens kennis gemaakt met een bijzonder fraaien patrijshond van een heerenjager uit Den Haag en, hoewel we nu verder de bekende wijde mantel der liefde willen gebruiken en al de andere kennismakingen zullen laten rusten, geloof ik toch met zekerheid te kunnen zeggen, dat Hekkies naaste familie aan den Langen Vijverberg woonde en dat door allerlei in stilte werkende erfelijkheidswetten hij, bij zijn gezond verstand van boerenhond, nog bovendien verstand had gekregen van heel veel dingen tusschen hemel en aarde, waar een gewone hond geen notie van heeft. Ik zeg van hemel en aarde, en bedoel daar ook het onzienlijke mee, maar anders dan in gewonen zin.

Als in den herfst hoog door de donkere nachtlucht de zwermen van smienten, smalgatjes, scherfjes, dubbele visschers enz. vlogen, dan spitste hij de ooren, keek omhoog en liep onrustig heen en weer. Je hoorde niets dan de wind, maar daar bovenuit herkende hij den zwiependen vleugelslag van waterwild. Geen ruier ontkwam hem als hij de zudde afliep. 'k Hoop daar nog wel eens meer van te kunnen vertellen en ga nu verder in de richting van mijn verhaal. Hekkie was nog geen jaar oud, toen hij op een morgen doornat thuis kwam met een bebloeden snuit. Hij had een geweldigen knauw in zijn kop net onder de oogen, zoodat het bloed er uitliep. Hij is met een otter slaags geweest, zei Jaap, en met geen kleine ook. Hekkie zat een half uur later al weer verwoed in den zachten veenachtigen grond van een turfakker te graven, toen hij daar een muisje rook of anders een rat.

Zijn grootste daden op de bunzing- en otterjacht, toen hij o.a. een otter bij de drie uur naspoorde en we dicht bij Breukelen terecht kwamen, altijd maar hollend over slooten en weilanden, zou hij een jaar of wat later vertoonen.

In de groote wildernis, die ligt in de driehoek tusschen den spoorweg Woerden—Bodegraven—Zwammerdam ten Zuiden, en den Binnen Amstel en de Grift aan den anderen kant, zijn otters nog lang niet zeldzaam. Vooral door de zachte winters der laatste jaren hebben ze voldoende gelegenheid gehad, zich ongestoord voort



Teekening van W. J. Dijk.

te planten. In den zomer en bij open water leven ze ongemerkt tot soms in de nabijheid van menschelijke woningen, richten hun slachting aan onder de visch en toch hebben slechts enkelen eens het geluk er een te zien. In het buitendijksche land aan de Friesche Zuidwestkust, zoowel als in het midden van de provincie, in Overijsel, in Noord-Holland, in het Zuid-Hollandsch-Utrechtsch veengebied is hij zelfs nog tamelijk veelvuldig. Een enkelen keer wordt er eens een in een fuik gevangen. Waarschijnlijk aangelokt door gevangen visch, waagt hij zich in den gevaarlijken trechter en vindt zoo den verstikkingsdood. Daar dit geregeld in den zomer gebeurt, hebben de huiden dan weinig waarde, het haar is

kort en vaalbruin van kleur en mist het donkere bruin van den winter met de lange glanzend zwarte haren er tusschen.

De prijs wisselt af naar de vraag. Gewoonlijk rekent men naar 't gewicht en besteedt dan ongeveer een gulden per pond. Als men nu weet, dat de grootste exemplaren tot bij de dertig pond wegen, dan begrijpt men welk een waarde zoo'n dier heeft voor de visscher-rietsnijder-arbeider in de veenstreken.

Ik kan me beroemen ook des zomers meer dan eens de otter gezien te hebben. Daarvoor is noodig het onuitputtelijk geduld van den visscher en het geluk van den woudlooper; en als je van 's morgens drie uur tot elf uur in den middag op den vochtigen grond van een schiethut ligt, met niet anders dan Hekkie naast je, en Gods blauwe of zwarte of grijze lucht boven je, dan moet je den een of anderen keer iets meer zien dan je eenden. Zoo was er ergens tusschen het Schippersgat en de Kaaiwetering, de lezer weet nu wel, waar het is, een lange smalle zudde, het armelijk overblijfsel van een turfakker, waar ik nog al eens mijn snoekhengel uitwierp. Tusschen de elzen en een enkelen vlierstruik bloeide de kamperfoelie en de Geldersche roos en in den herfst hingen er donkere bramen boven het water. Je had daar diep water met veel blad en toch de visscherij was er nooit, wat ik er van verwachtte. Ik dacht aan otters en kreeg ook weldra de zekerheid dat ze er waren, toen ik aan den waterkant een grooten brasem vond, half opgevreten. In het riet vond ik nog meer verbleekte vischgraten, meest van brasems of voren. Toen op een keer, terwijl ik onbeweeglijk zat te wachten, had ik de eerste ontmoeting. Het riet bewoog even, toen gleed een grijze schaduw langs den waterkant, hij bleef staan, verdween weer, kwam nog eens terug. De zudde was me niet meer uit de gedachten. Ik vertelde het aan J., die beweerde, het al lang geweten te hebben. Met opzet liet ik Hekkie niet uit de boot, maar de rakker wist het stellig reeds, toen ik nog twijfelde. Hij zei met half dichtgeknepen oogen: Je krijgt ze nu toch niet, wacht liever tot er ijs is, dan heb je meer kans, als je mij tenminste meeneemt; en dan zijn ze ook meer waard. Dien zomer maakte Hekkie nog heel wat molmuisjes van kant.

Toen kwam de ruigbossentijd, de jacht op waterwild werd geopend en alle dagen zat Hekkie in de boot, voorop. De koeten vond hij niet meer de moeite waard, ze na te kijken, maar wanneer er een snel halfje tusschen die waterfietsen was, keek hij eens achterom naar J., die op 't gevoel af, zonder omkijken de boot door de sloppen en gaten van den natten polder dreef. Als we dan bij de hooge zudde langs roeiden, begon hij zacht kreunend te janken; maar het was nog geen tijd. December bracht geen ijs; maar even na Nieuwjaar begon het te vriezen. Nu kwam het er op aan, het goede oogenblik te kiezen. Je moet ijs hebben, dat juist draagt, dan zijn er onder de walkanten nog open plaatsen genoeg, waar de otters zich kunnen ophouden. Vriest het te hard en is het ijs te sterk, dan kan ook de otter het niet meer openhouden en trekt hij naar de rivieren, wat in dat gedeelte van ons land zeggen wil naar Amstel of Kromme

Mijdrecht, die lang genoeg openblijven en met hun hooge rietoevers uitstekende schuilplaatsen hebben.

Ook naar de tochtslooten bij de groote watermolens van de binnenpolder verhuist er wel eens een. Maar om op het ijs van den natten polder te blijven en de kans te loopen, een of anderen rietsnijder in handen te vallen, dat schijnen ze er niet op te wagen. Geloofwaardige getuigen hebben me meer dan eens verzekerd, dat er dan in den nacht een algemeene ottertrek plaats heeft, waarbij de dieren niet tegen groote tochten opzien, wat ook wel blijkt uit het feit, dat ik in het begin aanhaalde uit Hekkies jachtavonturen. Het vriezen ging nu evenwel niet van harte, er bleven te veel groote wakken in, zelfs het ijs van de wetering was nog niet sterk genoeg. Wel had ik aan den achterweg duidelijk plaatsen in het ijs gezien, waar een otter „gebroken" had; zelfs was er een stee, waar een spoor van een natten, langen staart in het droge zand van den weg van de eene naar de andere kant was te zien. Wel vroeg Hekkie nu herhaaldelijk om mee te gaan over het ijs, maar ik weigerde beslist en wees hem er op, dat ik veel

Teekening van W. J. Dijk.

zwaarder was dan hij. Toen op een avond werd de lucht helder, het werd vinnig koud en den volgenden morgen moest het gebeuren. Maar in den nacht begon het te sneeuwen en het vriezen beteekende weer weinig of niets. Toch was het nauwelijks dag, of J. was bij me. „'t Is nog verrot slecht", zei hij tegen me, wat zooveel beteekende als: „Jij bent getrouwd", wat weer zooveel zeggen wou als: Zou je wel meegaan? Maar ik maakte mijn uitrusting klaar, trok een paar klompen met spijkers aan; J. had de venijnige scherpe otterspeer bij zich; van de netten, touwen, bijl en schop, namen we elk ons deel; Hekkie was dol. Zooveel mogelijk liepen we de lange akkers af en gingen niet op het ijs, dan na eerst met de bijl geprobeerd te hebben op de meest luwe plaatsen over het besneeuwde ijs. Hier staat dertien voet water, zei J., terwijl hij ergens in de richting van mijn klompen wees, en dan sloeg hij met zijn pet de lichte sneeuwvlaag weg en we keken of er zich belletjes onder 't ijs bevonden. De meeste lezers hebben wel eens een rat zien wegduiken en de rij belletjes opgemerkt, die het dier achterlaat. Zoo duikt de otter ook. In het helder ijs van de veenplassen zijn

die belletjes direct te onderscheiden van de gewone gasbellen en het is een van de teekenen, waaraan je kunt zien, of er nog otters zijn. Die belletjes kunnen ook weer zijn van zeelten of ratten, dus kans genoeg om je te vergissen.

Maar Hekkie vergistte zich niet. Hoe meer we de zudde naderden, hoe onrustiger hij werd; hij krabde telkens de sneeuw van het ijs weg. Het kan zijn, dat hij de bellen rook, maar ook, dat er een otter onder het ijs langs zwom. We begrepen echter al spoedig, dat we nog niet te laat waren. Onder het ijs waren in verschillende richting luchtbelletjes. Hekkie rende de zudde langs en begon op verschillende plaatsen verwoed in den harden grond te bijten, zonder succes natuurlijk. Achter de zudde lag een groot wak. Het water was voortdurend in trillende beweging door ons loopen over den harden grond; dicht bij het wak trilden zwarte vlakjes in de sneeuw, dat waren plaatsen waar het nog niet heelemaal dicht was. Nu kwam het er op aan, de juiste maatregelen te kiezen; was alles dichtgeweest, dan ging het gemakkelijker; nu zouden we tusschen het wak en de zudde de netten wel moeten gebruiken. Er was één plaats in de grond, waar de hond telkens verwoed gromde en krabde. Hier zouden we de eerste opening maken. Spoediger dan we dachten, viel met behulp van bijl en spa een groot stuk veengrond op het ijs. Ik bukte me, om onder de wortels te zien. Hekkie schoot vooruit, maar retireerde onmiddellijk, en ik deed het niet minder haastig dan hij. Stijf tegen de wand gedrukt zat een prachtige groote otter. Hij blies hevig tegen Hekkie en liet dreigend de tanden zien; „angst en woede streden om den voorrang", om in de stijl te blijven. J. greep onmiddellijk de speer, maar toen hij toestak was het dier verdwenen. Wel lagen er een paar jonge dieren, die we te voorschijn haalden. Nu begrepen we, waarom het oude dier zoo lang standgehouden had. Een donkere opening, achter in het hol, waarin het water klotste, was zijn nooduitgang geweest. Dit hadden we wel voorzien, alleen we hadden er niet op gerekend, hem nog in huis aan te treffen en verloren daardoor een mooie kans. De jongen waren leelijke dieren, of mooie als ge wilt, met veel te dikke kop en verward lang haar; ze deden denken aan een jongen hond of een groote rat. De hond wierp zich op de beide dieren, die akelig piepten en tegelijk reeds verwoed van zich afbeten. Ze waren ontzettend taai van leven, maar moesten toch eindelijk den ongelijken strijd opgeven.

Ik weet wel, 't is een wreede geschiedenis. Maar die beide jongen, iets kleiner dan een kat, waren reeds meer waard dan een rietsnijder in veertien dagen in den winter verdient. Bij winterdag beteekent iedere gulden een dag minder armoede. En vergeleken bij het werk van die mevrouw met de ijsvogels waar de heer Vijverberg van vertelde, was het nog je reinste liefdadigheid. Ook voor den vischstand zijn de otters schadelijk, maar dat tel ik niet erg. Door de aandacht, die we bij de jongen hadden, was de oude ons een oogenblik uit de gedachten. Toen ik eens opkeek, kon ik mijn oogen haast niet gelooven: geen tien meters van ons af aan den anderen kant van het wak zat hij op het ijs. Hij had de kop opgelicht en keek naar ons, het lenige lichaam was gebogen, angst

voor zijne jongen deed hem alle schuwheid vergeten. Hij was meer dan een meter lang. „Hij is wel *f* 25 waard", fluisterde J. zenuwachtig, „had ik het geweer maar meegenomen". Hekkie moesten we tegenhouden. De otter was grooter dan de hond en op den rand van het wak zou hij het onderspit moeten delven. Toen gleed de otter weer van het ijs, dook en kwam een eindje verder weer boven. Hij was besluiteloos. Toen hij eindelijk de jongen niet meer hoorde, klom hij weer op het ijs, draaide zich om en tegen onze verwachting in liep hij het ijs over met eigenaardige springende bewegingen, zooals een tam konijn ongeveer loopt. Daarmee was ineens alle aarzeling bij ons verdwenen en we kregen nu een tweede kans. Maar het verraderlijke wak was nog altijd tusschen ons. Hekkie snelde vooruit, maar verdween tegelijk op de plaats, waar het zwarte water door de kleine gaatjes trilde. Nu zag ik, dat het inderdaad „verrot" slecht was. J. behoefde niet nog eens te zeggen, dat er dertien voet water stond, ik geloofde hem graag. Had die ongelukkige hond nu maar beter uit zijn oogen gezien; het kostte nog moeite genoeg om hem er weer uit te krijgen. Ieder jager weet, dat een hond in het ijs, veel kans loopt te verdrinken. Intusschen was de otter ons teveel vooruit geraakt. Wel konden we zijn spoor volgen, maar in het riet verdween het. Hekkie had ineens een hevigen afkeer van het ijs. In de verte zagen we nieuwe wakken; wel zochten we den heelen dag naar verdere sporen en bleven tot het donker werd in de buurt van het nest; maar ook deze tweede kans was ons ontgaan.

Een maand later vond een arbeider in het schrale land in de richting van de Meie een doode otter; gestorven aan de melkziekte zei hij. Anders had ik er om gelachen, nu geloofde ik het direct. Het was een prachtig groot dier met dreigende snorharen, hard als varkensborstels, en lange borstelige wenkbrauwen Het haar liet reeds los, zoodat hij geen waarde meer had.

W. J. Dijk.

DE PLATAAN.

IJN door het toenemend verkeer de menschen nader tot elkaar gebracht, van de planten kan hetzelfde gezegd worden. Naast de planten en boomen die van ouder tot ouder in onze landstreken gewoond hebben, heeft men in den loop der tijden vele uitheemsche soorten eene plaats gegeven. Vooral bij den aanleg van tuinen en parken, van lanen op het land en alleeën in de straten der steden, was het gemakkelijk, als men voor het doen van eene keuze niet beperkt bleef tot de betrekkelijk weinige inheemsche soorten. Te meer ook, omdat vele dier vreemdelingen eigenschappen bezitten, die in groote mate bijdragen tot de verfraaiing van het landschap. Voorbeelden daarvan kent ieder, die in het najaar de donkere, roode herfstkleuren van den Amerikaanschen eik, of in het zomerlandschap de slanke vormen der Italiaansche populieren heeft gezien.

Een van de eigenaardigste voorbeelden van deze boomenimmigratie levert de plataan. Hij komt hier voornamelijk in twee soorten voor, de Oostersche en de Westersche. De eerste

komt uit het morgenland, de andere uit de nieuwe wereld. Ze groeien hier broederlijk naast elkaar en hun afstammelingen hebben de verschillen in geografische afkomst vergeten en door kruising met familiegenooten een leger van nakomelingen over onze landen verspreid, die door onderlinge vermenging druk bezig zijn, de kenmerkende verschillen der twee soorten te doen verdwijnen.

Door verschillende eigenschappen heeft de plataan zich in ons land tusschen parkboomen eene plaats veroverd en wordt ook in den laatsten tijd meer gebruikt voor het beplanten van onze straten. Ten eerste is de boom mooi gevormd. De slanke, niet te dikke stam is regelmatig en draagt een open kroon van fraaien vorm, soms nagenoeg rond, gewoonlijk echter iets meer in de hoogte ontwikkeld. Veel invloed op dezen vorm heeft de nabijheid van andere boomen. De plataan heeft behoefte aan veel licht en wanneer andere boomen, vooral die, welke veel schaduw geven, als beuk, eik of olm, hem van terzijde dat licht gaan benemen, groeit de kroon verder omhoog en laat de onderste takken afsterven. Staat de plataan daarentegen geheel vrij, dan kan hij soms een zeer breeden kroon krijgen en gaan de takken aan den omtrek iets naar beneden hangen. Die behoefte aan licht kan zich vaak op duidelijke wijze uiten. Zoo staat de plataan op onze eerste foto in een parkje aan het water. Waar hij door andere boomen omringd is, vormt hij weinig takken, maar aan de andere zijde des te meer; de groote takken strekken zich ver uit over den vijver.

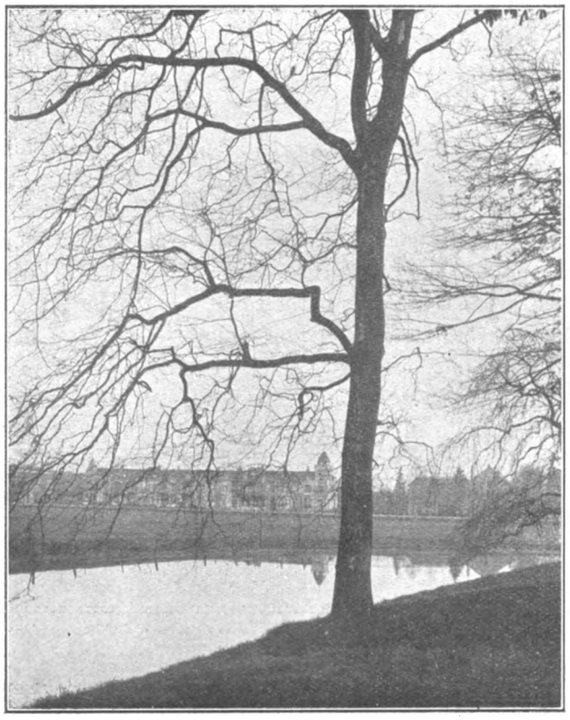


Foto J. v. d. Veen.

Plataan in den winter.

Aan stam en grootere takken is iets op te merken, waaraan waarschijnlijk negen tiende der wandelaars den boom zal herkennen. Er zijn enkele boomen meer met zulke sprekende herkenningsteekens. Voor den berk is dat de witte stam, voor den beuk de zuilvormige gladde, grijze stam, voor de kastanjeboom de groote waaiervormige bladeren en voor den plataan is dat de afschilferende schors. We weten, dat alle boomen hunne schors laten vallen evenals de mensch zijn opperhuid. Weinig boomen doen dit echter zoo demonstratief als de plataan. De stam en de hoofdtakken werpen n.l. in den herfst de schors bij heele stukken af en vertoonen onder die afgevallen stukken een heldere kleur, zoodat de boom er altijd gevlekt uitziet.

De lichte kleur der bladeren is van beteekenis, waar men den plataan in parken gebruikt tusschen boomsoorten van donkerder uiterlijk. Van onder vooral zijn de bladeren lichtgroen gekleurd. Maar van nog meer belang is deze tint voor het gebruik, dat men van den

plataan als straatboom maakt. Onze inlandsche boomen, die voor dit doel gebruikt worden, olmen en linden vooral, hebben een dichter kroon en donkerder blad, waardoor zij bij regenachtig weer een min of meer triesten indruk maken. De plataan is lichter en toch geven de groote bladeren voldoende schaduw. Daarbij maakt de fraaie kroon, ook wanneer de boomen in rijen staan, een goeden indruk. Om deze redenen wordt de plataan door velen beschouwd als de schoonste boom, die we voor de beplanting van onze straten bezitten. In Engeland heeft men dit reeds lang geweten en het aantal platanen in de Londensche straten is dan ook verrassend. Maar niet alleen in de straten en langs de Embankment, ook in de Londensche stadsparken groeien haast evenveel platanen als alle andere boomsoorten bij elkaar. Prachtige lanen er van kan men vinden en fraaie alleenstaande exemplaren, ook in het nooit volprezen arboretum van Kew Gardens.

Hier te lande echter heeft hij één ding bij de bovengenoemde inlandsche soorten tegen, hij heeft meer last van vorst en vooral in het voorjaar brengen nachtvorsten aan de jonge loten dikwijls schade toe, waarvan ze den geheelen zomer nog de sporen blijven dragen.

In vorm komen de bladeren veel overeen met die van den eschdoorn. Hier openbaart zich een der verschilpunten tusschen oosterschen en westerschen plataan. De bladeren van Plantanus oriëntalis hebben meest vijf lobben met rechte, evenwijdige randen, die van Platanus occidentalis hebben er gewoonlijk drie, waarvan de randen meer bochtig zijn. Intusschen moeten we in het oog houden, dat de meeste boomen geen zuiver »ras« zijn en bij de bastaarden of overgangsvormen de kenmerken in de verdrukking komen. Toch kunnen we wel sprekende verschillen te zien krijgen, ook wat de andere onderscheidende kenteekenen betreft. De vertakking b. v. is bij de twee soorten duidelijk anders. Bij den plataan uit het oosten richten de zijtakken zich meer horizontaal, bij zijn Amerikaansch familielid meer omhoog. Voor een villa bij Renkum staan twee platanen, die dit verschil duidelijk vertoonen, vooral in den winter, als de vertakking niet schuil gaat in de bladermassa. De hoofdstam van Platanus oriëntalis is goed te volgen tot boven toe en daaruit ontspruiten, vooral onderaan haast horizontaal, de zijtakken. Bij Platanus occidentalis loopt de hoofdstam minder duidelijk door en is ongeveer even dik als de mede naar boven gerichte zijtakken.

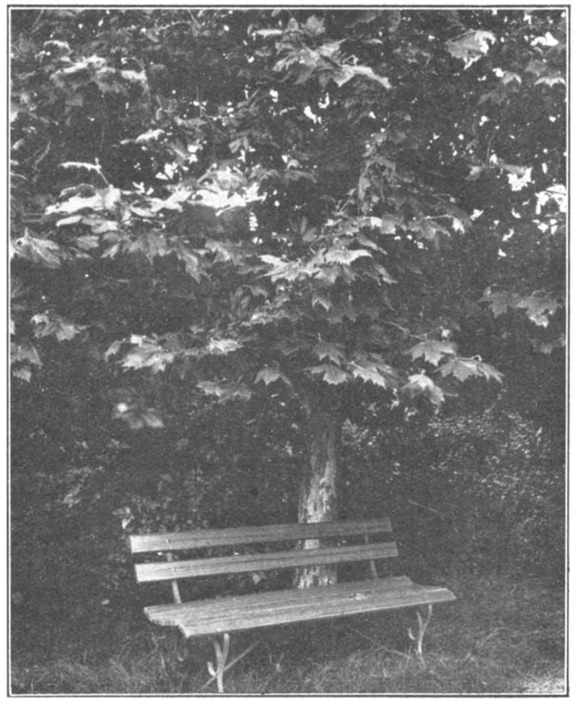


Foto J. v. d. Veen.
Plataan in het Arboretum der Landbouwschool te Wageningen.

Ook verschillen de soorten in de manier, waarop ze hunne schors laten vallen. Platanus oriëntalis doet dit met groote platen, Platanus occidentalis met kleinere stukken of dunne

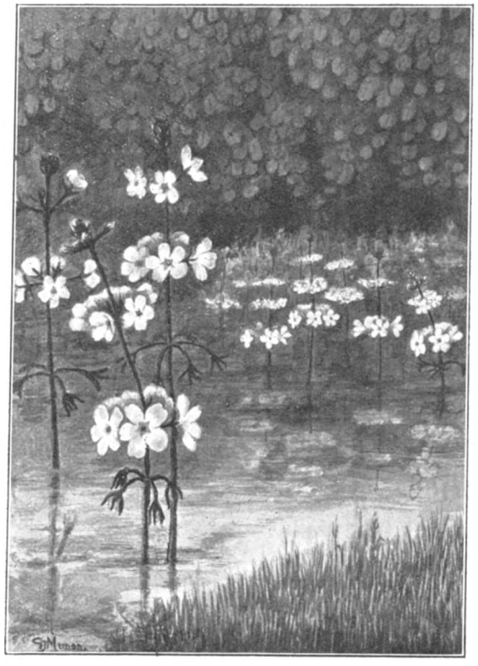
schilfers. De bolletjes, die aan lange draadvormige stelen hangen, zijn de bloeiwijzen. Ze bestaan uit mannelijke of vrouwelijke bloempjes. De eerste zijn niets dan een groot aantal meeldraden met schubben er tusschen, de laatste zijn stampers met schubben. Als uit de vrouwelijke bloempjes de vruchtjes zijn ontstaan, blijven deze als bolletjes aan de zelfde draadjes nog vaak den heelen winter aan den boom hangen.

J. v. d. Veen.

WATERVIOLIER.

HET studeerkamertje is zoo klein en zoo duf, — en er ligt ergens onder den wijden, blauwen lentehemel een stille sloot met donker water, met elzen op den oeverkant, — daar flitsen de zonnestralen door het groen, daar kruipen waternimfen uit haar dorre hulsel, daar zingen vogeltjes hun voorjaarsliedje en daar staat de waterviolier zoo mooi te bloeien..... laten de boeken dan een poosje rusten.

Toen we nog schooljongens waren, moesten we dag aan dag langs slooten, waarin watervioleren groeiden. Hoe dikwijls lag er een van ons voorover op den oever en reikte en reikte.... Stonden ze te ver? Een kameraad pakte onze voeten, om ons het evenwicht te helpen bewaren en dan waagden we ons, tot de kameraad ons niet meer tegenhouden kon en handen en armen de diepte in gingen. Een oogenblik later stonden we met druipende mouwen op den weg, maar de bloemen hadden we toch nog geplukt.



Water-violier.
Naar een aquarel van Ben Reith.

De waterviolier is een bijzonder mooie plant. Met welk een ophef toonen scholieren, die haar voor 't eerst vonden, ze aan juffrouw en meester!

In de stille sloot zien we de plant in haar omgeving en ongeschonden. Waarbij zullen we haar ijle, teere bloemtuiltjes vergelijken? Bij miniatuur kerstboompjes? Och, waartoe ook dat vergelijken? Wordt de indruk van het schoone door de vergelijking niet vaak verminderd?

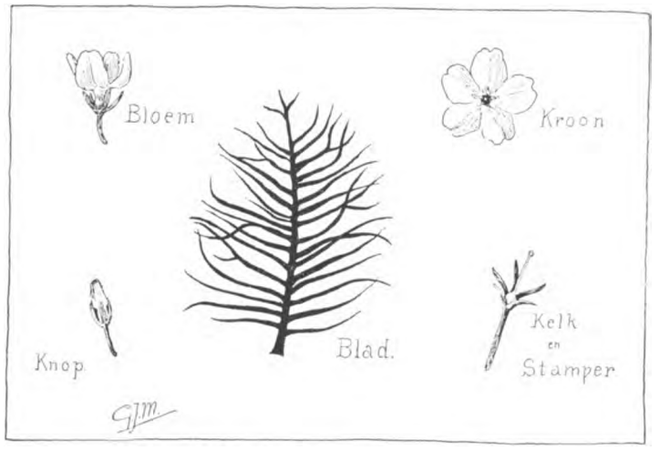
De kleur van de bloemen der waterviolier is meer roze dan lila en wel een bijzonder teer roze, zoo teer en zoo fijn, dat het niet te zeggen is. Ook is de bloemkroon niet gelijkmatig met dat zachte morgenrood getint; er is ook wit, meer naar het midden en ook nog geel, rondom de opening in het centrum.

Evenals bij de echte sleutelbloemen, tot welker familie zij behoort, is de bloemkroon bij de waterviolier trompetvormig, maar de kroonbuis is tamelijk kort. Bij de geheel open bloemen valt de kroon licht af en dan gaan de meeldraden, die er innig mee vergroeid zijn, mede. De vijfslippige kelk daarentegen houdt ook na den bloei het eenigszins

uivormige vruchtbeginsel beneden omsloten. Bij sommige exemplaren steekt de dunne stijl met knopvormigen stempel ver naar buiten en zitten de meeldraden in de kroonbuis verscholen, bij anderen zijn de meeldraden lang en de stijlen kort; precies als bij de echte primula's.

De stengelbladen van onze plant zijn alle ondergedoken en zoo fijn gedeeld, dat men ze haast veervormig samengesteld zou kunnen noemen. In het water zijn al de slipjes vlak uitgespreid en van af den oever gezien vormen ze alle te zamen een bosch van groen met donkere diepten en lichtere toppen, waarin een wereld van waterdiertjes wemelt. Op het droge gehaald, vallen de bladeren penseelvormig samen, hoewel niet zoo sterk als die der waterranonkel. Zoo'n waterplant maakt buiten haar element echt den indruk van een druipenden drenkeling; alle leden zijn slap en krachteloos. Ook de stengel van de waterviolier kan zich op het droge niet recht houden, zijn weefsel is daartoe te sappig en te teer; hij buigt of knakt.

Sommige slooten en andere stilstaande wateren zijn letterlijk gevuld met hottonia palustris. In den bloeitijd ziet men daar geen waleroppervlakte meer; het is alles één roze massa. Maar de planten komen mooier uit, als ze niet zoo dicht opeengepakt staan, als de gladde bloemstelen met den eindelingschen, uit kransen samengestelden bloemtros ieder afzonderiijk door het water weerkaatst worden.



Weg is haar grootste bekoorlijkheid, haar slankheid en gratie, als de waterviolier door den nood gedrongen, door uitdroging van het water, waarin ze groeide, of op eenige andere wijze, landplant is geworden. Dan verdwijnt haar rijzigheid, ze wordt stijf, hard en gedrongen, — een karikatuur van zichzelf.

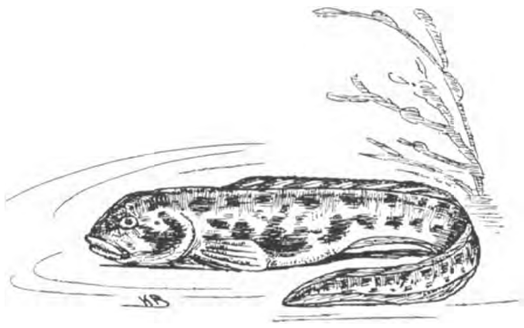
Nu willen we van onze mooie plant ook nog eenige schetsjes teekenen.

Thuis gekomen, op onze kamer, trachten we met behulp der schetsjes den indruk weer te geven, dien we van haar hebben en onder het uitwerken der teekening verdwijnen de wanden van ons vertrek en zijn we weer in 't vrije, blije buiten, bij die stille, donkere sloot met zonlichtflitsen en vogelliedjes, zacht gekwaak van kikkers en droomerig gezoem van insecten. — Maar, als we klaar zijn met ons werk, bespeuren we weer de vier muren, die ons omsluiten en dan zien we meteen, dat onze teekening niets anders is dan zwarte inkt op wit papier en de werkelijkheid was levend lenteweefsel bij voorjaarsgroen en blinkend water.

G. J. MEINEN.

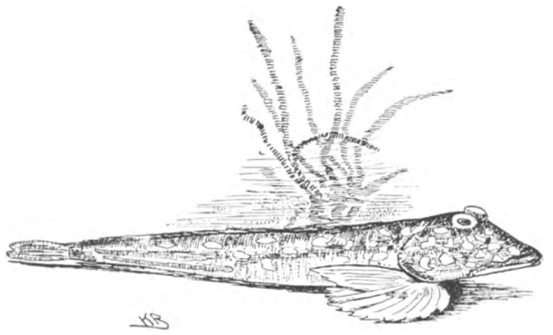
EEN KIJKJE IN HET AQUARIUM.

IJ natuurvrienden uit de groote stad, hebben toch maar onbetaalbare instellingen als Hortus, Artis en het Aquarium ter onzer beschikking. Toch gelooft ik, dat ze nog veel te weinig gewaardeerd worden. Vooral de laatstgenoemde inrichting is de moeite van een bezoek overwaard. Wanneer ik geen tijd heb om naar buiten te gaan, of het weer te slecht is, wat 's winters nog al eens het geval is, dan loop ik altijd even het aquarium binnen. Het is er meestal niet al te druk en vooral 's ochtends kan het u gebeuren, dat gij de eenigste bezoeker zijt. 's Middags komen er meer menschen, daarom ga ik liever 's morgens als ik rustig studeeren en teekenen wil. Vooral de linkerzijde van de groote zaal, waar de bassins voor zeevisschen zijn, trekt mij altijd zeer aan. Direct bij het begin, in de eerste bak is het een voortdurend gekrioel van puitalen (Zoarces viviparis), een slijmvisch, die bij ons in Zuiderzee en Zeeuwsche stroomen veel voor komt. Dit is een van de visschen die levende jongen voortbrengt. Zooals alle leden van die familie, is het een bodemvisch. Tusschen al die puitalen zwemt ook een naaste verwant, de botervisch (Gunellus vulgaris) een slank vischje van bruine kleur met een rij lichtomzoomde vlekken over het geheele lichaam. Het is wel de moeite waard eens te trachten hem te vinden, tusschen de puitalen en zeeplanten, gemakkelijk gaat dit nog niet eens, want hij verbergt zich graag in de buizen, die op de bodem liggen. Kijk dan ook meteen eens uit naar de 5 draad meun (Votella vulgaris) die valt nog al gauw op door zijn vijf voeldraden, 4 boven en 1 onder de bek. Hij behoort tot de familie der Dorschen, waartoe ook de kabeljauw en schelvisch gerekend worden. Die lange kleine vischjes die er soms rondzwemmen zijn zeestekelbaarsjes (Spinachia vulgaris) een familielid van onze gewone stekelbaarsjes. Evenals deze bouwt ook 't mannetje een nest voor de eieren; beweert wordt zelfs, dat ook 't wijfje mee voor de jongen zorgt. Ook is altijd in 't aquarium een school haring (Clupea harengus) aanwezig die mede de trots der inrichting uitmaken, daar de haring een visch is, die moeilijk in gevangenschap te houden valt. Van de haring bestaan verschillende onderrassen; welk ras er hier aanwezig is kan ik evenwel niet zeggen; wel valt 't mij op, dat ze er anders uitzien dan de afbeeldingen, die ik tot nog toe van haringen zag. In 't bassin bij de haringen zijn tegenwoordig eenige pitvisschen (Callionymus lyra) ondergebracht. Toen ik die voor 't eerst zag, vielen ze mij feitelijk tegen, de platen in mijn boeken waren te bont geweest. Toch is 't een mooie visch, vooral 't mannetje, dat veel helderder gekleurd en grooter is, dan 't wijfje, dat meer naar zandkleur zweemt. Ook heeft 't mannetje een enorm verlengde eerste straal van de voorste rugvin, doch daarvan ziet men meestal niet veel, omdat de visschen de vinnen niet zoo mooi uitgestrekt houden, zooals in de boeken geteekend wordt. Als een visch gaapt, en dat kan hij net zoo goed als ieder ander dier, dan strekt hij alle vinnen zoo wijd mogelijk uit. De pitvisschen zwemmen bijna altijd vlak langs de grond, 't schijnen geen beste zwemmers te zijn, iets wat de meeste grondels eigen hebben. In andere bassins ligt de bodem vol van die prachtig gekleurde pietermannen (Trachinus draco en T. vipera). Sommige hebben zich geheel in de zandbodem ingegraven en alleen de blauwe oogen steken er boven uit. Zoo nu en dan zwemmen er enkele de hoogte in maar dalen weer spoedig op de grond. Dit is nu nog eens een bekende

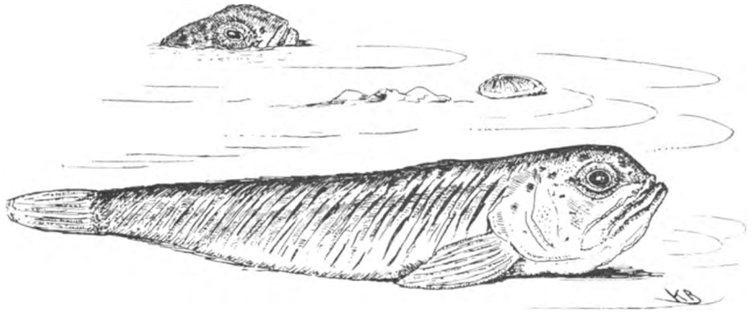


Zoarces viviparus (Puitaal).

visch, tenminste voor de Amsterdammers. Pietermannen hengelen op de pieren te IJmuiden is een geliefkoosde sport. Ik zelf heb het ook menigmaal gedaan, het is werkelijk de moeite waard; tevens vangt men daar ook met de hengel makreel, zeedonderpad, schar, steenbolk, e. a. Maar om tot onze pietermannen terug te keeren, algemeen bekend is ook, dat een prik met de stekels van de eerste rugvin, of van de kieuwdeksels, gevaarlijke gevolgen kan hebben, de oorzaak hiervan is waarschijnlijk het giftige slijm, dat de visch bedekt. Des ondanks is het een smakelijke visch, vooral gerookt. Dit geld ook voor de poonen of knorhanen, die altijd aanwezig zijn. De mooiste is wel de groote poon (Trigla hirundo), prachtig rood van kleur met groene vlindervormige borstvinnen, met een blauwen rand omzoomd. De drie voorste stralen van de borstvinnen zijn vrij en hiermede maakt de visch een loopende beweging als hij langs het zand zwemt, een eigenaardig gezicht. De kleine poon (Trigla gurnardus) is zooals de naam reeds aanduid kleiner, ook de kleur is minder bont, meer bruin. De naam knorhanen hebben deze visschen gekregen, omdat men beweert, dat ze een knorrenden toon zouden kunnen voortbrengen. Waarschijnlijk zijn dit evenwel geluiden, die het dier als het gevangen wordt in zijn doodstrijd maakt. De drie met elkaar in verbinding staande bassins, zijn altijd dicht bevolkt met allerlei soort groote zeevisschen. De bodem is soms letterlijk bedekt met zandkleurige tarbotten (Rhombus maximus), een van de grootste platvisschen. Hun kleur komt zoo met de bodem overeen, dat vele menschen ze niet opmerken, maar als de oppasser van boven een hand garnalen of stukken mossels in 't water werpt, en ze allen opflappen met de breede lichamen, ziet men pas hoe 'n groot aantal er aanwezig zijn. Hooger op zwemmen heele scholen zeebaars (Labrax lupus), een grijze visch, die lang zoo mooi niet is als onze gewone baars, en soms, want de bevolking van de bassins is nog al vlottend, troepen kabeljauw (Gadus morrhua), koolvisch (Merlangus carbonarins), weiting



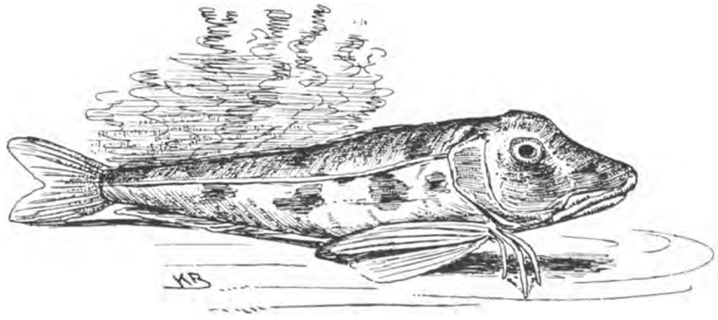
Callionymus lyra (Pitvisch).



Trachinus draco (Pieterman).

(M. vulgaris) alle tot de familie der Dorschen behoorende. Een verwant lid, de Kikkerkop (Raniceps raninus) is op 't oogenblik ook vertegenwoordigd. Het is een zwarte visch, met een

witten zoom om de vinnen. In zijn vorm nadert hij de kwabaal, de eenigste vertegenwoordiger van die familie in het zoete water. Van de haaien ziet men hier bijna altijd de hondshaai



Trigla hirundo (Kleine Poon).

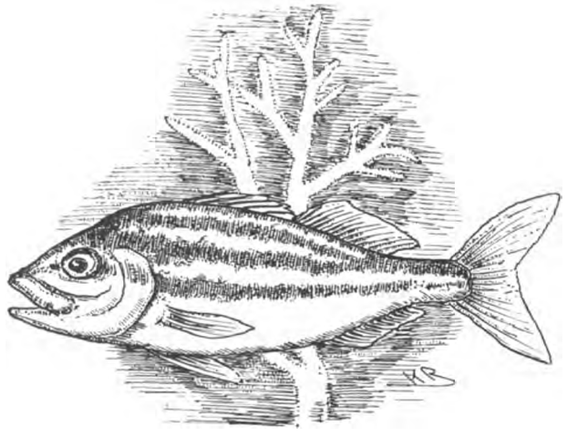
(Scyllium canicula) en de doornhaai (Acanthius vulgaris). Dit zijn ongevaarlijke dieren. Duidelijk vertoonen ze de eigenaardige kenmerken der haaien, de bek geheel aan de onderkant, de rijen kieuwspleten en de onsymmetrische staart. De doornhaai heeft, zooals de naam reeds aanduidt, een doorn voor elke rugvin staan. Hij brengt levende jongen ter wereld; de hondshaai legt evenwel eieren, de bekende bruine haaieneieren, welke dikwijs op 't strand aanspoelen.

Van hun naaste verwanten, de Roggen, is de stekelrog (Raja clavata) het meest vertegenwoordigd. Die dieren met hun wapperende enorme borstvinnen, verwekken altijd ieders verbazing; vooral wanneer zij met hun onderzijde langs de glasruiten zwemmen en de bek met de rijen kieuwspleten, die in voortdurende beweging zijn, zichtbaar worden. De roggen bewegen zich vooral met de borstvinnen, terwijl de staartvin die bij de meeste visschen zoo'n voorname rol speelt, bij hun of heel weinig ontwikkeld is, of geheel ontbreekt. Ook een aarsvin hebben ze niet. Sommige soorten kunnen door middel van hun borstvinnen een heel stuk uit 't water springen, dat moet een frappant gezicht wezen.

De grooote zeekreeften en Langoesten hebben ook atijd aller belangstelling, die vreemde dieren weggedoken in een of andere hoek, met hun voortdurend in beweging zijnde sprieten en kaakpooten. De gewone zeekreeft (Homarus vulgaris) is er altijd aanwezig. Op onze zandige kusten komt hij zelden, op de rotsige Engelsche en Noorsche kusten is hij algemeen. Maar voor deze dieren, behoeft men niet eens naar het aquarium te gaan; die liggen geregeld in de etalagekasten van onze groote vischwinkels, levend zoowel als gekookt, in 't laatste geval is de blauwe kleur door 't koken ontleed, en in rood verandert. Van de krabben zien we de gewone zeekrab (Cancer pagarus) zijwaarts langs de zandbodem loopen. Als twee van die dieren elkaar ontmoeten, staan ze plotseling stil en betasten elkaar, blijkbaar een verkenning van krachten. Een enkele maal zag ik een paar krabben, die elkaar met de scharen beetgrepen. De strandkrab (Carcinus maenas) is de algemeen bekende soort van onze stranden en zeeweringen.

Op ieder, zelfs zij die voor de natuur geheel onverschillig zijn, maken de bassins met de

zeeanemonen een grooten indruk. En dat is niet te verwonderen, als men eenmaal zelf die rotsen, met donker blauwgroene algen begroeid, bezet met witte, oranje en roode anemonen, gezien heeft. Die teere, fijne kleuren en mooie vormen, die donkere achtergrond, dat alles vormt een prachtig geheel. En natuurlijk moet men dan meteen zien, hoe ze door den oppasser gevoederd worden. met een stukje garnaal op een stokje en hoe ze zich dan plotseling sluiten. Even interessant zijn de kokerwormen, die ook weinig op dieren gelijken, vooral als ze hun waaiervormige kieuwen uitspreiden, hebben ze meer weg van bloemen. Maar we zouden heelemaal van de visschen afdwalen. Een eind verder bevinden zich zeedonderpadden (Cattus scorpio), mooie gemarmerde visschen, met breede borstvinnen en groote kop, ze liggen meestal op den grond, want het zijn geen beste zwemmers. Heelemaal aan de oppervlakte schieten de geepen (Belone belone) met slangachtige bewegingen. Er tusschen door bewegen zich de makreelen (Scomber scomber), vlugge visschen, waarvan het achterste gedeelte der rug- en aarsvin in vele kleine vinnen gesplitst zijn. Ze bezitten geen zwemblaas, wat onbegrijpelijk is, want het zijn uitstekende zwemmers. Even onbegrijpelijk is, dat bij hun, na een tijdje in gevangenschap te zijn geweest, de onderkaak stuk gaat. Ook de koning van de poon (Mullus surmuletus), een familielid van de zeebarbeel, de verkleurende visch der Romeinsche maaltijden, is hier aanwezig. Een lichtroode visch met gele lengtestrepen. Hoe dit dier aan zijn naam komt, is mij eenigszins onbegrijpelijk. Geheel aan het einde der zaal is tegenwoordig een verwarmd bassin voor tropische zeevisschen. Daar zwemmen met sierlijke lichte bewegingen een troepje zilverkleurige, met zwartbruineleng testreepen getooide visschen (Therapon servus), bewoners van den Indischen Oceaan. Daar roeien ook zeeschildpadden, met hun als vleugels bewegende voorpooten. Er is ook een groote Lutjan (Lutjanus argentimaculatus). Eigenaardig is het hoe zoo'n visch van kleur kan veranderen. Gewoonlijk is hij donker brons-bruin. Bij mijn laatste bezoek vertoonde hij een licht zilvergrijze kleur, bij wit af. Dit alles is nog maar een kleine opsomming van wat er hier te zien valt. En nu heb ik alleen de zeewater afdeeling besproken, maar in de zoetwaterbassins aan de overkant is minstens evenveel op te merken. Dan nog de ronde zaal met de kleine aquariums en ten laatste het museum, waar men wel een heele dag in rond kan loopen, zonder alles gezien te hebben; maar daarover misschien later.



Therapon servus

K. BOEDIJN.

VACANTIE-HERINNERING.

Onder bovengenoemden titel komt in aflevering 3 van dezen jaargang een artikeltje voor, waarin eenige vragen gesteld worden, waarop het onderstaande misschien tot antwoord kan dienen.

Laat ik beginnen met even te doen opmerken, dat de onderschriften bij het eerste plaatje op bl. 71 verwisseld zijn. De geribde vorm is de misschien inlandsche Trivia europaea, de andere hoogstwaarschijnlijk de in elke schelpenverzameling voorkomende Cypraea moneta L. Ik zeg, „misschien" inlandsche, daar ik nog nooit een volgens betrouwbare bron in Nederland gevonden exemplaar gezien heb.

Al voortlezende kom ik tot de „beide" soorten van Solen, te Noordwijk gevonden. Nu ken ik uit Nederland drie soorten; de zeer groote Solen siliqua, tot nu toe alleen op Terschelling gevonden en dadelijk opvalt, doordat hij volkomen recht is; de eveneens zeldzame, maar toch geregeld aan onze kust voorkomende Solen vagina, dadelijk herkenbaar aan de plooi in de schelp aan het vooreinde, en dan eindelijk de zeer algemeene Solen ensis, die in twee varieteiten voorkomt, de groote typische, slechts flauw gebogen vorm en de kleine sterk gebogen varieteit minor.

Welke waren het nu?

De talrijke boormossels, Pholas crispata en candida van Wijk aan Zee hebben niets uit te staan met de pieren van IJmuiden. Men vindt ze overal daar, waar veel veen op geringe diepte onder het oppervlak van land en zee voorkomt. Ze spoelen immers vaak ook op het strand aan in de gaten van groote, platgeschuurde stukken veen

Uw wenteltrap is hoogst waarschijnlijk de gewone, Scalaria communis geweest; chlatratula is hier bij mijn weten nooit gevonden. Eens vond ik Scalaria turtoni, maar dat is meen ik voor het eerst aan onze kust. Trophon heb ik hier ook nooit gevonden, is uw horentje misschien een Pleurotoma? Die komt vrij geregeld voor.

De heer Thijsse meldde u reeds, dat de gevonden Kauri niet de Europeesche vorm is. Ik vond inderdaad meermalen dergelijke rariteiten. Zoo bijv. een exemplaar van de in West-Indië levende Columbella mercatoria bovenop den Nolnberg bij Bergen, een zeer mooi exemplaar van Strombus gibberulus midden in duin tusschen Haarlem en Zandvoort enz. enz. Dit zijn evenals het Uwe ongetwijfeld verloren geraakte exemplaren. Uw Kauri komt levend, voornamelijk in de Moluksche zeeën voor.

En nu wat betreft de schelpenarmoede van het strand bij Bergen. Ik heb hetzelfde reeds jaren geleden opgemerkt en geloof de verklaring te kunnen geven.

Wanneer men ergens in het midden van onze kust, bijv. bij Zandvoort of IJmuiden in het strand gaat boren of graven, vindt men voortdurend zand dat in grootere of kleinere hoeveelheid schelpen bevat en dat op een diepte van enkele (5 à 7) Meters beneden de oppervlakte slibhoudend wordt. Beide factoren werken mede om de verplaatsing van veel zand door het zeewater tegen te gaan. Ook hebben de duinen weinig van de zee te lijden, ze slaan niet af en er worden geen groote hoeveelheden zand door rivieren of zeestroomingen aangevoerd.

Bij Bergen is echter de toestand heel anders. Hier vinden wij tot 12 à 14 Meter onder de oppervlakte niets dan zeer fijn, zuiver kwartszand. Bij elken storm slaan groote hoeveelheden zand van de duinen af en bedreigen zoodoende al het leven, dat aan den bodem gebonden is, met een zekeren dood. Ik vermoed dat hierin de schelpenarmoede van het Bergensche strand te zoeken is, in de voortdurende verplaatsing van groote massa's zand op en over den zeebodem. Weet echter iemand anders een betere verklaring, dan zou ik die gaarne vernemen.

Nog even iets over de opmerking, dat niettegenstaande aanhoudende Westenwind zoo weinig gevonden werd. Ik ben er nog heelemaal niet van overtuigd, dat de Westenwind de beste kameraad voor den schelpenzoeker is. De Oostenwind bijv., brengt de zee veel dieper in beroering, de golven woelen veel meer van alles en nog wat naar boven toe. Maar ook

zonder dat. Ik heb nog nooit eenige regelmaat kunnen vinden in wat het strand den zoeker oplevert. De ééne dag honderden zeesterren, dan weer eens in maanden slechts een enkele. Dan veel Mactra, een andere keer Scalaria bij tientallen. Even grillig en onbetrouwbaar als zijn oppervlakte, is ook al wat de zee aan onze kust doet stranden. Of heeft iemand andere ervaringen?

Haarlem, Eindenhoutstraat 63. DR. W. G. N. VAN DER SLEEN.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

NATUURBESCHERMING.

No. 21.

Eigenaardige natuuropvatting:
»Hier vloog een witte spreeuw rond; het is mij niet gelukt het diertje te *schieten*«!!
Courantenbericht Nov. '13.

»Een hoteleigenaar bij Usedom *schoot* een zéér zeldzame walvischsoort die aan de Duitsche kust nog niet voorkwam, en dus is dit een onverhoopte *verrijking* (!!) *van onze Fauna*«. Tijdschriftenbericht 1914.

Wàt noemen die menschen »verrijking« en wàt »onze Fauna«? *Ik* zou denken dat het een *verarming* voor de Fauna is, maar verrijking van een verzamel-mensch.
(B. V/D. V.)

Deze averechtsche natuuropvatting van de menschen maakt zeker ook dat de vogels die uit voedselnood des winters in scharen onze streken opzoeken om hun honger te bestrijden en de menschen uit onbekendheid nog vertrouwen bij honderden *zonder eenige noodzaak* vermoord worden. Hoe zeer ergert zich ieder moreel mensch over het telkens weer doodschieten van notenkrakers en pestvogels, terwijl ieder mensch die vogels genoeg in levenden lijve kan bekijken en door de makheid van die vogels, die onze wreede soort van gastvrijheid nog niet kennen, zeer mooi in staat gesteld worden ze van alle interessante levenskanten te bestudeeren, en terwijl er ook geen museumnavraag meer is naar deze telkens weer verschijnende dieren. Want anders..... O! het begrip »onderwijs« is zóó rekbaar voor schietgrage individuen. Daarvan zullen we in de toekomst helaas nog staaltjes beleven zoodra ons land de vogelhuidenhandel »*voor 't onderwijs*« nog tolereert. Dan heet voortaan elke jachtopzichter, elke dierenopzetter, elke handelsman »voor 't onderwijs« van 't volk werkzaam te zijn! en gaan de huidenhandelaars hun modezaken in tijdelijke »onderwijs« — showrooms veranderen, op dezelfde manier als inferieure bioscopen en panoptica zich een »wetenschappelijk« tintje geven, en vele schieters of jagers met een vroom gezicht met een geschoten dier naar een H. B. S. of Gymnasium toeloopen: »of 't ook voor de onderwijscollectie kan dienen.« Jawel! we kennen dat! [1])

Met een desillusiegevoel denk ik aan 't *minieme* troepje notenkrakers en pestvogels dat weer in 't voorjaar kan teruggaan naar 't vaderland, en aan de *groote* scharen, vóórdat de mensch daarop zijn niets ontziende vernielzucht had toegepast. Ik vraag mij ook telkens af om welke reden het in een geciviliseerd land is gepermitteerd, dat ieder die wil een *geweer* kan koopen, een *wapen* zich aan mag schaffen? Zeer terecht wordt het verkoopen van vergiften zooveel mogelijk gecontroleerd, maar jan en alleman mag een moordwapen koopen, dat véél gevaarlijker is nog dan vergift. Wordt dat alleen getolereerd om geweerfabrieken te steunen!!!! *Mij* dacht dat er in onze staten, in onzen tijd, buiten oorlogstijd, totàal geen reden was, dat iemand zich een moordwapen aanschafte, en, dat dit als een *strafbare* daad moest beschouwd worden. Wat zouden er ook veel minder misdaden op menschen dan zijn, en de heele dieren-moordlust werd totaal beteugeld. Zelfs een militair mag in vredestijd geen gebruik maken van zijn moordwerktuigen... maar ieder die een geweer koopen wil, om te dooden een of ander levend wezen, mag dat wél. Vreemde gebruiken, rustende op vreemde levenskijk! Als ik een beetje vergift moet hebben (b.v. Opiumtinctuur) om een darmkwaal van een kamervogel te genezen, dan kan ik maar een heel klein beetje krijgen, en moet ik

[1]) Zoo zag ik een boutwinkel (om de menschen zand in de oogen te strooien) een »wetenschappelijke« verspreidingskaart van de pelsdieren met de Latijnsche namen, en zones van Wallace er bij, uitstallen!! Zoo noemen zich de [voorschacheraars, »Ontdekkingsreizigers«!! etc.

zeggen, waarvoor ik het noodig heb; maar indien ik in een gewerenhandel een geweer wil koopen, dan hoef ik niets te zeggen en kan voor een kleine som een jachtakte krijgen en alles dood maken, wat ik wil, maar zelfs zònder jachtakte kan ik dat doen, en zonder gevangenisstraf mag ik dooden naar hartelust.

Zoo vermeldt het tijdschritt »Mitteilungen über die Vogelwelt« Dec. '13, en meer andere vakbladen, met ergernis het overal meer in vollen gang zijnde doodschieten van de ons bezoekende mooie wintervogels, notenkrakers en pestvogels. »Weinig liefderijke opname« zet een blad er zeer terecht boven, en vermeldt een plaats in Duitschland waar dit jaar de pestvogels bij honderden bij de poeliers hingen!!! De »Gefiederte Welt« van 30 Oct. '13 citeert ook een antwoord van een museumheer, die met zelfgenoegzaamheid over de notenkrakers antwoordt. Ja, voor 2 dagen is er hier al een op de *jacht geschoten*«!! »Also wieder einmal«, roept het blad uit. »Nauwelijks laat zich ergens een zeldzame of interessante vogel zien... of terstond wordt hij neergeknald. (En wat een *kunst*stuk met zoo'n *makke* noordsche zwerver!) »Voor 't museum heeft hij geen waarde, daar er meer dan genoeg exemplaren daar aanwezig zijn. En indien de geweerdrager den vogel nog niet kende, kan hij in 't Museum zéér vele exemplaren naar welbehagen bekijken, en de levende voorwerpen *levend* blijven bestudeeren »Observeeren, en des Zondags eens een half uur in 't Museum rondkijken«, zegt het blad ten slotte, »dat vermeerdert onze kennis en de belangstelling véél meer dan nutteloos doodschieten«. Zoo zegt »Blätter für Natuurschutz« van 14 Febr. »De notenkrakers die tegen het klimaat van 't Noorden bij ons bescherming zochten, schijnen in plaats van gastvrij onthaal en hulp van onzen kant zooveel als in onze macht is, ook ditmaal weer slechts vervolging en dood gevonden te hebben. Tenminste hoorde ik van opzetters, dat zij er dit jaar nog veel meer ontvingen dan vroeger.« Toch eten deze vogels niets dat iemand ook maar eenigszins hindert. Onze centrale commissie voor Vogelbescherming doet nu een rondvraag over het voorkomen van kwartels; vroeger zeer algemeene vogels, tegenwoordig door den mensch bijna geheel uitgeroeid. Is 't wonder, dàt dit zoo is, als we zelfs nù nog in het tijdschrift van Dr. Floericke lezen, dat zelfs een Duitsche soldaat een schrijven richtte aan de Duitsche Vereeniging, omdat hij zoo verstoord was over het *zien* uitmoorden van deze vogels. Toch hehoefde het maar één regeltje te kosten aan de Regeeringen om er een einde aan te maken! *In één winterhalfjaar*« vermeldt hetzelfde tijdschrift, *»werden uit Bazel 50.000 Kilo kwartellijken naar Duitschland vervoerd«!!!* »Op de stations in Bazel en Straatsburg kan men in de laatste maanden van elk jaar geheele wagonladingen van kwartellijken zien, die door Duitschland en door Luxemburg naar Engeland gaan« [1]).

Zóó is de *moraal* van de anti-natuurbeschermer, van den »normalen« mensch, van de *»geweerfabrieken bouwende menschheid!«*

Doch laat ons nu weer het boek van Dr. Hornaday verder vervolgen: We waren bezig met Hoofdstuk II dat handelt over de vogelsoorten die de Amerikanen *geheel* uitgeroeid hebben, en wier afbeeldingen het boek er bij geeft, en tevens aan 't eind van 't hoofdstuk een monument, ter heilige nagedachtenis aan de 11 door 's menschen noodelooze moordlust totaal uitgeroeide vogelsoorten (n.l. Plautus impennis, groote Alk, Comptorhynchus labradoricus, de Labrador-eend, Carbo perspicillatus, de Pallas-Aalscholver, Octopistes migratoria, de trekduif, Numenius borealis, de Eskimo-Wulp, Ara tricolor, de Cubaansche driekleurige Arapapegaai, Ara gossei, Gosse's Ara-papegaai, Ara guadeloupendis, de Ara van Guadeloupe, Amazona olivacea, de geelvleugelige groene papagaai, Anadorhynchus purpurescens, de purperparkiet van Guadeloupe, Conuropsis carolinensis, de Carolinaparkiet). Onder het monument staat: »Uitgeroeid door beschaafde menschen 1840—1910.« In den text vind ik nog deze mooie uitspraak: »In den natuurstaat, waar wij levende dieren leven van andere vrijlevende dieren, is toch een ding, als teugellooze, verkwistende slachterij in 't groot, totaal onbekend. Ze dooden alleen dat, wat ze voor hun honger noodig hebben.«

(Dit doet me denken aan die leugenachtige lijsten, die men van tijd tot tijd in de pers vindt, die vermelden hoeveel menschen in Indië door tijgers gedood zijn. Een ooggetuige verhaalt op welke manier men aan die lijsten komt: Jagers zoeken met hèèl veel moeite tijgers moedwillig op, drijvers maken die dieren dol van angst en woede en dàn vallen ze die menschen, en daarna ook anderen aan, en *die* aanvallen worden ijverig opgeteld; zelfs wanneer men het dier aan 't afmaken is, wordt nog in de lijsten als aanval opgeteekend de keeren die het dier stervende nog bijt of zich tracht te verdedigen!!)

Hoofdstuk III handelt over: »De volgende candidaten voor de uitroeiing«. Wat de vogels van N. Amerika betreft, die thans op 't punt staan uitgeroeid te worden, noemt de schrijver *drie-en-twintig soorten*! en hij geeft er uitvoerige statistieken bij met opgaven van al de com-

---

[1]) Zoo schrijft iemand aan de »Gefiederte Welt« van 2 April 1914, dat *jaarlijks* in Egypte, Italië, op de Italiaansche en Grieksche eilanden ongeveer *8 tot 10 Millioen kwartels* door menschen vermoord en verzonden worden! Toch heet deze vogel zelfs voor menschelijke landbouw »nuttig!«

petente onderzoekers, en met aparte overzichten van de verschillende staten. Mooie afbeeldingen vergemakkelijken het overzicht. Het artikel begint zoo mooi en waar aldus: »In de menschenwereld is *moord* de ernstigste van alle misdaden. En er zijn vele omstandigheden waaronder het dooden van vrijlevende dieren zóó brooddronken, zóó weerzinwekkend en zoo totaal onbegrijpelijk is, dat de handeling gelijk staat met »moord«.

En ook is *moord* op een dier, wanneer men het alles ontneemt, waardoor het alleen kan bestaan, als geen enkele *noodzakelijke cultuureisch* dit gebood. Waar is toch 's menschen zoo op den voorgrond geplaatst verstand, of zijn gevoel voor proporties, dat niet ieder mensch de monstrueuse immoreele scheefheid van redeneering en handeling inziet, wanneer de mensch aldus de dieren uitroeit! Indien een groot kunstwerk door vandalen vernield wordt, dan is het intelligente deel van de menschheid tot in haar diepste innerlijk verontwaardigd, zelfs indien 's menschen hand of genie de ramp wel weer herstellen kan. Heden ten dage wordt de groote Indische Neushoorn, een van de zeldzaamste wonderwerken der natuur, door de mensch uitgeroeid, en zelfs het Indische en Engelsche volk kijkt daarbij met een onverschilligheid toe die ieder denkend mensch moet doen verbleeken; en even onverschillig kijken die menschen bij het totale uitroeien van de schitterendste faisanten en glanshoenders, die door *iedereen* als natuurwonderen worden aangestaard (hetgeen van den neushoorn helaas niet waar is nog). Natuurlijk zijn er onder de Engelschen een aantal sportmenschen en verschillende zoölogen, die het weggaan dier dieren betreuren; maar zij vormen niet één tiende van één procent van menschen die het zich *allen* moesten aantrekken.

In de musea staan we in bewondering en verbazing voor de fossiele skeletten van Megatherium, en de geleerden worstelen om het verleden te ontsluieren in denzelfden tijd waarin de evengroote en wondere Indische neushoorn uitgewischt wordt uit de lijst der nog levende dieren. We staan de fossiele schilden van de reuzenschildpad (Collosochelys atlas) te bewonderen terwijl de laatste vertegenwoordigers van de reusachtige landschildpadden in de Galapagos-eilanden en de Seychellen worden uitgeroeid om hun olie en vleesch«.

»De uitroeiing die thans door de heele wereld plaats vindt, is een afschuwelijke gebeurtenis; zij is niet alleen nadeelig voor de wereldeconomie, maar ook een schande en schaamte voor het geciviliseerde gedeelte van het menschdom«.

Gelukkig zijn er thans enkelen, waarvan Dr. Floericke het volgende opmerkt: »De verstandige gedachte is bij hen opgekomen dat een in zijn bestaan gevaarloopend levend wezen *om het dier zèlf* moet beschermd worden en dat de door een of ander dier benadeelde, *vergoeding* kan krijgen òf een offer moet brengen aan »het algemeen«.

Dordrecht. P. J. BOLLEMAN VAN DER VEEN.

Musschen en Keien. — In het tijdvak 10—27 April j.l., te Hâvre en Duinkerken zijnde met een lading rijst, welke daar gelost moest worden, is het mij opgevallen, dat in genoemde plaatsen, onze bekende musschen zoo goed als niet aanwezig zijn. Te Hâvre heb ik ze in 't geheel niet gezien en te Duinkerken drie stuks.

Hier in Amsterdam zijn steeds heele zwermen musschen bij de hand op zulke graanschepen, en zoo bij deze en gene eens vragend naar de oorzaak hiervan, kon niemand mij goed antwoord geven. Indien er musschen waren, zouden ze zeker wel op zulk een overvloed van voedsel afkomen, en waar ik ook geweest ben, overal heb ik de musschen in groote getale aangetroffen, behalve Hâvre en Duinkerken. Wat kan hiervan de oorzaak zijn?

(Ik weet het niet. Worden ze er ook geschoten of in netten gevangen en evenals te Parijs als „pinsons" geconsumeerd? H.)

Ook trof het mij, dat aan het strand te Hâvre geen zand aanspoelt, doch kiezelsteenen, ook hier grint genoemd. Het wordt voor wegverharding gebruikt, er waren steenen onder, die op 't oog enkele kilogrammen gewicht hadden. De aangespoelde hoeveelheid grint laat zich eenigszins schatten door een rij badkoetsjes, die het vorige seizoen zoo laag mogelijk waren opgetrokken en thans tot op halve hoogte in het grint stonden; en een massa werklieden waren bezig, ze uit deze positie te bevrijden.

Duinkerken heeft echter prachtig duinzand op het strand. (Er zal daar denkelijk een grintbank in zee liggen, dwars op de richting van de getijstroom. H.)

Amsterdam. H. C. V. D. POLS.

Een mooie kaart van Zuid-Limburg en omgeving. — De schaal is 1 : 50000. Bosch en Heide zijn getint; de grens ook. Een alphabetisch register is op de achterzijde gedrukt.

Doordat het aangrenzend gedeelte van België en Duitschland mee in kaart is gebracht, zal deze *Sleeswijk's* Kaart voor fietsers en wandelaars, die een eindje den kant van Visé op willen, of het land van Herve door of naar Akens omgeving, van grooten dienst kunnen zijn. De afstanden zijn in K. M. aangegeven, dus ook automobilisten is deze kaart van nut. De prijs, 50 cent, is ongetwijfeld zeer laag. H.

Vogeldatums. — In afl. 3 van *De Levende Natuur* las ik een en ander over de datums, waarop enkele vogels dit jaar hier 't eerst zijn waargenomen. Hierbij wil ik eenige onzer waarnemingen mededeelen: (1914); 12 April (Utrecht—Bunnik) een Boerenzwaluw; 16 April (Den Haag) Koekoek; 21 Maart (Utrecht) eerste Zanglijsterei; 16 April (Den Haag) eerste Waterhoenen- en Koolmeezenei; 15 April (Den Haag) nest van een Heggemusch met 5 eieren. (Dus op z'n laatst 11 April 't eerste Heggemusschenei); 10 Mei Fitisnestje met 7 eitjes, vermoedelijk 4 Mei 't eerste ei; 2 Maart Een reiger of een ooievaar. (Deze kon ik toen nog niet van elkaar onderscheiden). Denzelfden middag (2 Maart) vingen wij een Houtsnip, die in de lage struiken aan doorns vast zat, en aan poot en vleugel bloedde. Nadat wij zijn poot verbonden en de vleugel van bloed gereinigd hadden, teekenden wij den kop uit, en maakten nog een afdruk van een poot. Hij hield zich erg kalm, ook toen wij hem eenige veertjes voor onze verzameling uittrokken. Mijn vriend beweerde, dat dit hem geen pijn gedaan kan hebben, omdat 't in den ruitijd was. De veertjes zaten inderdaad erg los.

Vindt u de eieren van Koolmees en Waterhoentje op 16 April, niet vroeg? De Koolmees broedde in een nestkastje, dat door den wind geheel scheef was gaan hangen. De vogel heeft zich hier naar gericht en zijn nest ook scheef gebouwd. We hebben toen toen 't kastje in dezelfde houding laten hangen, maar alleen wat steviger aan den boom bevestigd. Vindt u dit niet zonderling? Een onzer zag bij de Bildt een fitis verlammingsverschijnselen vertoonen. De vogel leek hem echter wel wat te groot voor een fitis; zou dit mischien kunnen komen doordat zij de veeren opzette? Hij heeft 't nest niet kunnen vinden.

Zoudt u mij 't volgende willen verklaren?

20 April j.l. zag ik in een beukenlaan (in den omtrek van Utrecht) vier vogels. Twee ± zoo groot als een Woudduif, en twee andere ter groote van een zanglijster. ('t Was ± 4 uur en tegen de zon in, zoodat ik geen kleuren kon onderscheiden). De twee kleineren vlogen voortdurend om één van de grooteren heen. De andere groote bleef een weinig terzijde, maar werd er soms ook bij betrokken. Onder al dat bedrijf hoorde ik duidelijk 't geluid van een kleine ratel. Na ± 10 minuten verdwenenen zij uit 't gezicht.

Zou men licht aan jongen denken als de datum niet zoo vroeg was?

20 April hoorden wij 't eerst den nachtegaal, maar hij is te 's-Gravenhage al drie dagen eerder vernomen; 22 Maart en 3 Mei zagen wij te de Bildt een Witgehalsden Vliegenvanger en 10 Mei aldaar een Zwartgrauwen Vliegenvanger.

Utrecht. JAN. V. MARLE.

Voor amateur-fotografen die van den zomer naar het Luxemburgsche gaan. — Bij den fotograaf J. R. Waeger, Bergstrasse 16 in Echternach (bij Bollendorf), met wien ik dezer dagen tot mijn genoegen kennis maakte, is gelegenheid tot ontwikkelen. Hij heeft een goeden voorraad platen en andere fotografische benoodigdheden, ook Lumière-platen. Bepaalde merken en stereoplaten, wil hij, mits de bestellingen bijtijds gedaan worden, gaarne laten komen.

E. HEIMANS.

Albino-spreeuw. — J.l. Donderdag, 28 Mei, is hier te Groningen een jonge spreeuw gevangen, heelemaal wit met roode oogen, dus een volkomen albino. Verleden winter zag ik er hier een, welke gedeeltelijk wit was. H. SIKKEMA.

CORRESPONDENTIE.

V. d. B. te A. De door u gezonden waterplantjes zijn het Puntkroos, Lemna trisulca, zeer aanbevelenswaardig voor het aquarium. Als stekeltjes de toppen en blaadjes van Waterpest of Hoornblad afbijten kan men dat kwalijk »vernielzucht« noemen. Is 't ook wel zeker, dat juist de stekeltjes de schuldigen zijn? TH.

AANGEBODEN:

Verkades albums: Lente, Zomer, Herfst, Winter, Blonde Duinen, Bonte Wei en Naardermeer à *f* 1.50; geheel stel *f* 9.—. Kleine Plantenatlas, A. van Slooten, met 72 gekleurde en 126 zwarte platen, van *f* 1.50 voor *f* 0.75. Beginselen der Plantkunde, Dr. J. C. Costerus, 7e druk, van *f* 2.50 voor *f* 1.25. Alles in zeer goeden staat. Adres: G. A. Beunders, Van Eeghenstraat 59, Amsterdam.

De Levende Natuur, jaarg. Mei 1913—Mei 1914, in afl., voor *f* 2,00; *Onze Tuinen*, Jaarg. 1912—1913. in 52 afl., voor *f* 1.—; *In Spinnenland*, door Ellis, voor *f* 0,60; *Einführung in die Europäische Meeresmollusken-Fauna*, door Dr. Otto Büchner, voor *f* 1,20; Reitter, *Fauna Germanica, Käfer*, 4 dln., gebonden, voor *f* 6.—; J. K. Budde, *Handleiding voor het snoeien van Rozen*, voor *f* 0,40; Dr. Bähringer. *Wat iedereen van de electriciteit en hare toepassingen weten moet* voor *f* 0.40. Vracht voor koopers. Adres: Mej. G. J. Kerbert, te Velzen.

1 Juli 1914. Aflevering 5.

NADRUK VERBODEN.

REDACTIE:
E. HEIMANS, Amsterdam,
JAC. P. THIJSSE, Bloemendaal.
ADRES DER REDACTIE:
JAC. P. THIJSSE, Bloemendaal.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS te Amsterdam.
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar f 4.80.

DE HERKOMST VAN DE GEUL-FLORA.

OM mijn belofte in Afl. 2 van dit deel van *De Levende Natuur* te houden, moet ik u daarvan nog iets vertellen. Behalve de merkwaardige planten van de Geul, die tot de eigenlijke „zinkflora" behooren, zijn er nog verscheidene andere, wier aanwezigheid in Zuid-Limburg en voornamelijk in het oostelijke deel van het Geuldal ons minstens bevreemdt, zoo niet verwondert.

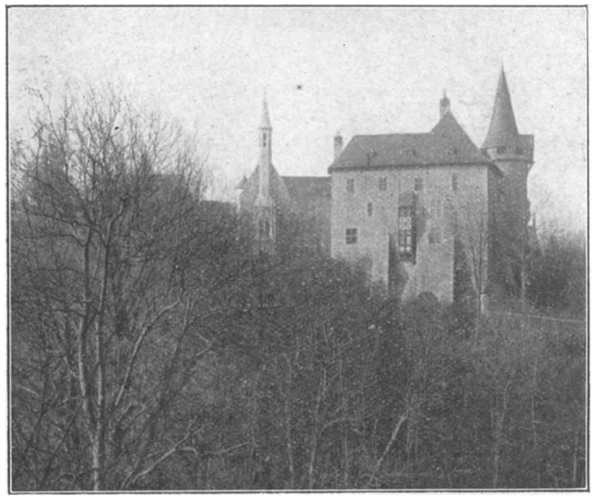
Ik bedoel niet zoozeer de veel voorkomende typische Limburgsche planten, die op den ouden nog niet geheel ontkalkten krijtbodem groeien, zooals Actaea, de Giftige Zwarte Boschbes, de Maretak of Vogellijm, de Naaldvaren, Clematis, de Boschrank, de Trosvlier, het overblijvende Bingelkruid en vele andere begeerlijkheden voor jonge plantenvrienden. Meer in het bijzonder heb ik nu op het oog de planten, die ook voor Zuid-Limburg nog tot de rariteiten behooren, en die dan ook daar nog maar een enkelen keer werden aangetroffen. Van sommige zelfs heet het: „Misschien nog in Zuid-Limburg"; een aanduiding, dat ze er vroeger eens of een paar malen door botanici werden geplukt.

De Gele Monnikskap is er een van; ook de Gele Kooldistel, en de Belladonna of Wolfskers, de Amandelachtige Wolfsmelk (Euphorbia amygdalina),

behooren o.a. bij deze groep; dan niet te vergeten de sedert jaren voor Zuid-Limburg opgegeven Lathraea squamaria, de beroemde Schubwortel, die in den laatsten tijd niet meer werd teruggevonden. Dit is er ook zoo een, waarvan het altijd nog geldt: „Misschien nog in Zuid-Limburg!"

Bij het zoeken naar den oorsprong van de Geul-flora nu, bleek mij nog met Paschen van dit jaar, dat verscheidene van deze zeldzame en meestal ook door hun levenswijze merkwaardige gewassen nog steeds aan de Geul groeien, en in talrijke exemplaren.

In mijn vorig opstel heb ik al met een enkel woord melding gemaakt van de Emmaburg, een groot landgoed of riddergoed, zooals het door de bewoners van Vieille Montagne, wordt genoemd. Dat landgoed moet wel erg mooi zijn, ook om te botaniseeren; maar meer dan een kijkje er op, mocht ik niet genieten. De toegang is streng verboden en de bezitter was niet aanwezig, anders had ik misschien verlof gekregen, er den plantengroei te mogen bestudeeren. Naar mij werd gezegd, zou in den zomer daartoe misschien wel toestemming gegeven worden.



De Emmaburg op den hoogen oever van de Geul in Altenberg.

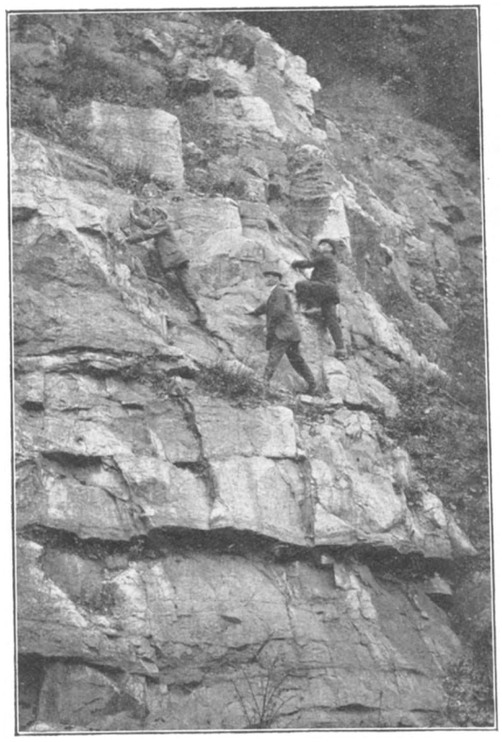
Een vluchtig schetsje, geteekend van boven uit een hooggelegen bosch, op het schilderachtig, op een steile helling gelegen slot, heb ik in de tweede afleve ring al gegeven. Hierbij een foto, die duidelijker vorm en ligging aangeeft. Veel meer belang dan in dit vernieuwde oude kasteel stelde ik evenwel in de flora, die ik kon waarnemen door een zwaar versierd hek heen, dat een paar honderd meters langs de buitenplaats loopt en deze van den wandelweg scheidt. Langs dezen weg kwamen op Paasch-Maandag, tegen den middag, heele benden wandelaars over Herkenrath uit Aken opzetten, per fiets, per auto, te paard, de meeste te voet en een niet onaanzienlijk percent per kinderwagen. Waarschijnlijk trok alleen de kermis in Moresnet de lui zoo sterk hierheen; toch is deze weg langs de Geul op zichzelf de moeite van een reis waard. Uitgestrekt is het interessante gedeelte echter niet, een klein kwartiertje hoogstens; maar wat, althans mij, zeer veel belang inboezemde, dat zijn de hooge brokkelige kalkrotsen op de noord-helling van den smallen Oost-West loopenden weg. Eigenlijk is deze

rijweg niets anders is dan een verbreed pad langs de Geul die hier in Duitsch Moresnet voor het eerst en in Belgisch Moresnet voor het laatst door de kolenkalk heenbreekt.

De Geul is op dit kleine gebied eventjes een ware bergrivier, met veel

Koraalvlier in bloei aan de Geul (met enkele bloempjes, vergroot). Halve grootte.

verval, zelfs met watervalletjes; het smalle Geuldal is alleen begaanbaar geworden door het exploiteeren van de kalkrotsen, die materiaal moesten leveren voor branderijen en stoepsteenzagerijen. Voor zoover ik kon nagaan, zijn de groeven verlaten, op ééne na, die wat verder oostwaarts op een bocht ligt, en waar nog kalk gebrand wordt. Daarvan kan ik een, dunkt mij, goed geslaagde foto toonen.



Rotsen van kolenkalk (Onder-carboon) aan de Geul.

Die kalkrotsen zijn mooi begroeid met allerlei kalkplanten: halverhoogte begint het bosch, dat ook de moeite loont. De toegang tot de verlaten groeven, de rotsen zelf, en tot het loofbosch er boven op, dat allemaal aan de riddergoedbezitter behoort, is ook al streng verboden en afgesloten; evenwel door een minder onoverkomelijke en monumentale barrière dan het landgoed er vlak tegenover; alleen door zeer lastig prikkeldraad.

Van dit streng verbod wist ik in den morgen, toen ik in Altenberg aankwam, nog niets; en in mijn onwetendheid ben ik een soort tuinpoortje binnengegaan, dat ik vond na een poos ronddolen om een ingang te zoeken, en waarin een roestige sleutel stak, die na lang morrelen het slot opende. Het is een prachtig begroeid geheel wild en verwaarloosd bosch, zoo eentje, om er uren lang in te botaniseeren; al wat er met Paschen bloeien kan op een goeden kalkrijken humus-bodem, was daar te vinden. Witte anemonen niet veel; maar gele Anemone ranunculoïdes in massa's; heele plekken van Mercurialis perennis, ook van Daslook, paarse bedden van Harige Viooltjes, goudgele vakken van de voorjaarsganzerik, Potentilla verna, verder veel Trompet-Narcis, Helmbloem (Corydalis solida), een menigte Mannetjes-orchis en Valsche-aardbei; op de kale rotsplekken groeit en bloeit het Blauwgras (Sesleria coerulea) en de Zandscheefkelk (Arabis arenosa), die zooveel gelijkt op de Pinksterbloem, maar slechts in enkele exemplaren voorkomt; eveneens een paar planten van Amandel-Wolfsmelk en het Nieskruid (Helleboris foetida). Daar heb ik een heelen morgen gesmuld, gelukkig zonder vrees voor den intendant en zijn boschwachters. Eerst toen ik voor het twaalfuur weer in

Schubwortel van de Geul door het hek heen gefotografeerd.

mijn hotel te Altenberg kwam, hoorde ik van het strenge verbod en wist ik, dat ik op ongeoorloofde wijze een anders eigendom was binnengedrongen.

Hierdoor een beetje uit mijn humeur, keek ik met alles behalve vriendelijke blikken in den namiddag het prachtige hek aan, dat langs de Geul loopt en de beide rivieroevers geheel ontoegankelijk maakt.

Dat vond ik het ergst, dat inpikken van de Geul, het riviertje dat ik tot nu zoo heerlijk vrij en overal bereikbaar had beschouwd, zooals wij dat van zijn oevers in Zuid-Limburg gewoon zijn. De heer van de Emmaburg heeft de Geul gewoonweg tot particulier eigendom gemaakt, dat ondervond ik als iets onbillijks, iets ongehoords.

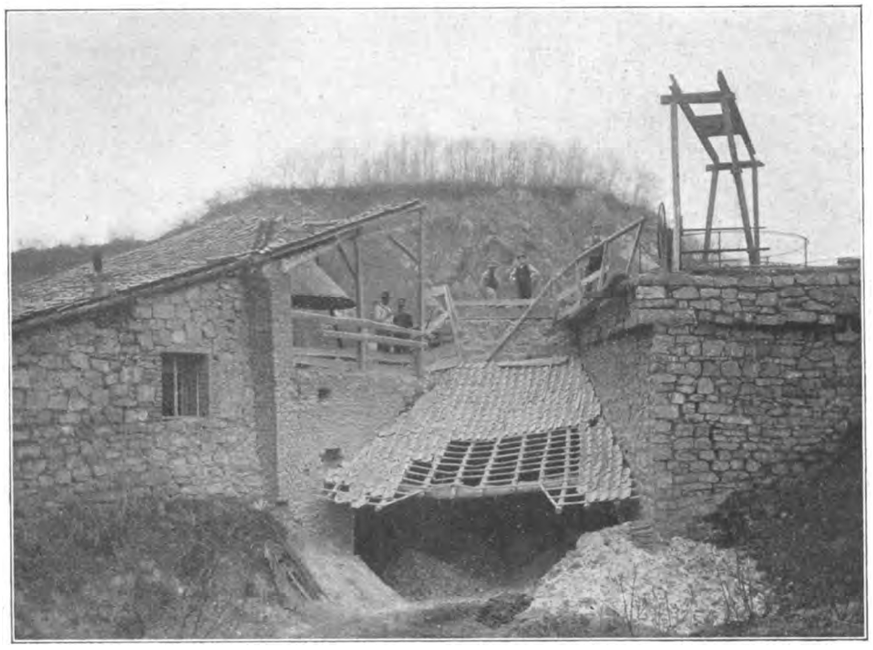
Een bloeitop van een Schubwortel (Lathraea squamaria), aan de Geul tusschen het klimop.

Nog erger werd mijn ergernis, toen ik, door den dikken ijzeren spijl heen, zag wat daar aande Geuloevers groeide. Daar stonden de Kooldistels bij tientallen, dito de Gele Monnikskap, beide al goed kenbaar aan de bladeren, Gele Anemonen tusschen de al verbleekende Speenkruidbladeren, hier en daar een rood bloempje van de Orobus vernus, de voorjaars-Latherus; ook Longenkruid in bloei. En ik verzeker u, dat ik watertandde toen ik tot mijn blijde verrassing onder de Hazelaars op drie verschillende plaatsen de bleek-paarse krullen zag opkomen van de Lathraea squamaria Schubwortel. Daar stond nu eindelijk de lang gezochte, die belangwekkende *misschien* inlandsche woekerplant, met zijn dierenvallen onder den grond; maar ik mocht er op tien pas afstand naar kijken tusschen twee hekspijlen door; het was, of ik achter de tralies zat en de heerlijkheden daar aan den Geuloever alleen uit de gevangenis mocht aanschouwen.

Gelukkig had ik mijn prisma-kijker bij mij, zoodat mij toch niet veel ontgaan kon, ook niet de mooie Narcissen hoog op de helling; maar ik had graag weer eens die merkwaardige bloemen en schubvormige bladeren in de handen gehad, om de bijzonderheden na te gaan. Van binnensluipen of overklimmen was geen sprake, anders had ik er ongetwijfeld — nu bewust van het gevaar —

op gewaagd. Misschien interesseerde zich de rijke eigenaar, die hier de Geul geaccapareerd heeft, zich in het geheel niet voor de wilde planten binnen zijn mooie hek. Hij ontnam zoodoende anderen gelegenheid tot studie en belette het genieten van de flora door de liefhebbers, naar mijn meening op onverantwoordelijke wijze.

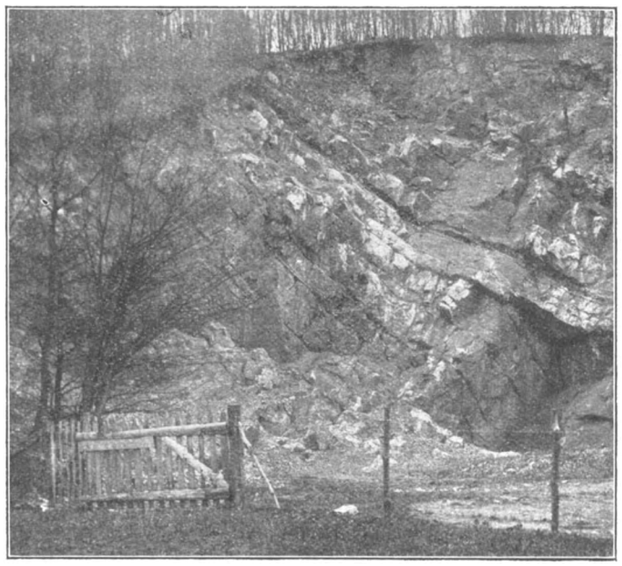
Hoe zou die meening binnen een paar uur veranderen. Het werd, terwijl ik de flora met mijn kijker inspecteerde, al drukker op den weg. De Akenaars kwamen opzetten, steeds in dichter drommen, en groot en klein liep met bou-



Een kalkbranderij aan de Geul.
Op den achtergrond een kalkwand met rugplooi.

quetten van Primula's en Anemonen, gele en witte; met handen vol Boschviooltjes, Viola sylvestris en wilde kersen; ze plukten langs den boschweg alles wat er stond, tot de Aronskelk, de Alpenkers en de hier zeldzame Arabis arenosa toe. Ik zag uit de verte al, de kinderen de begroeide wegbermen opkruipen, tot waar het prikkeldraad het verder indringen in het bosch belette; en ze rukten iets bij lange ranken uit den grond om ze om de petten en hoeden te binden; iets, dat mij later, bij het passeeren, Maagdepalm bleek te zijn. Toen dankte ik luid den heer van de Emmaburg, dat hij dat groote mooie traliehek had laten

zetten aan de wegzijde van de Geul. Zonder dat hek zou er niets meer groeien en bloeien daar aan de Geul dan gras en weegbree, en ik gunde hem,



Geplooide lagen van kolenkalk aan de Geul.

wat het opschrift op zijn burcht schijnt aan te duiden: *In castro vetere gaudeant presentes.*

E. Heimans.
(*Wordt vervolgd*).

BANDVORMING.

HET is nu een paar jaar geleden, dat ik in *D. L. N.* een overzicht gaf van mijn verzameling fasciaties, gepaard gaande met een korte beschrijving.

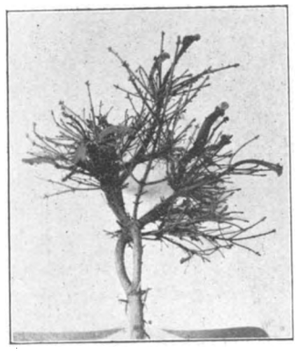
Sedert is deze nog vermeerderd, o.a. met een pracht-fasciatie van een spar, waarvan hiernevens een foto gaat. Ik verkreeg haar uit 't Engelsch Werk te Zwolle, waar ik haar dezen winter ontdekte. Door de welwillendheid van den plantsoen-opzichter kwam zij in mijn bezit.

Wie de foto goed beschouwt, merkt op, dat 't geheele samenstel van fasciaties bestaat uit 5 groeiperiodes, gerekend van de plaats af, waar de monstruositeit

merkbaar optreedt. In m'n geheele verzameling bezit ik niet één voorwerp, dat zoo lang stand heeft gehouden. De bandvorming toch van els, sering, acacia brem, vertoonen reeds aan 't eind der eerste groei-periode een voosheid en een losheid van weefsel, dat de gevolgtrekking voor de hand ligt, dat de groei niet normaal was, maar ziekelijke verschijnselen vertoonde. M'n esch-fasciatie maakte hierop een uitzondering. Deze toch vertoonde de uitputting eerst in 't derde jaar na de optreding en gaf 't toen op. Hoe geheel anders bij mijn spar. Van voosheid geen sprake. Vermindering in groeikracht niet waar te nemen! Alles toont aan, dat ze nog jaren had kunnen zitten. De sap-toevoer naar de fasciatie was dan ook zoo sterk, dat de top-as er onder leed en terugbleef.

Ik zal geen minutieuse beschrijving geven van de vorming, maar er alleen dit van zeggen.

Daar waar de vervorming 't eerst waarneembaar optreedt neemt de tak naar boven langzaam den ellipsvorm aan. Met tal van knoppen is deze periode afgesloten. Hieruit treden 7 takjes normaal in groei, terwijl de top zich dichotomisch splitst in 2 takken, die de monstrositeit nog slechts zeer flauw vertoonen. Bij 't begin der volgende periode treedt de bandvorming plotseling op. De eene tak, die de afwijking 't minst vertoont splitst zich links en rechts in een mooie fasciatie, terwijl 't middenoog zeer eigenaardig uitgegroeid is tot een normale tak, die tijdens den verderen groei ook geen afwijking vertoont. De beide banden ontwikkelen in 't volgend tijdperk van groei een knopontwikkeling van belang, die zich waaiervormig uitspreidt en afwisselend normale en band-takken draagt. Op deze drie volgen er nog twee met het zelfde verschijnsel.



Fasciatie van een spar.

't Verloop van den tweeden tak na de dichotome splitsing is in hoofdzaak 't zelfde, doch hier worden naar verhouding meer bandtakken en minder normale takken gevormd. Onder al die takken en takjes was er, toen de tak nog versch was, niet een, die ook maar in de geringste mate broosheid vertoonde. Zelfs geen dood naaldje zat er aan.

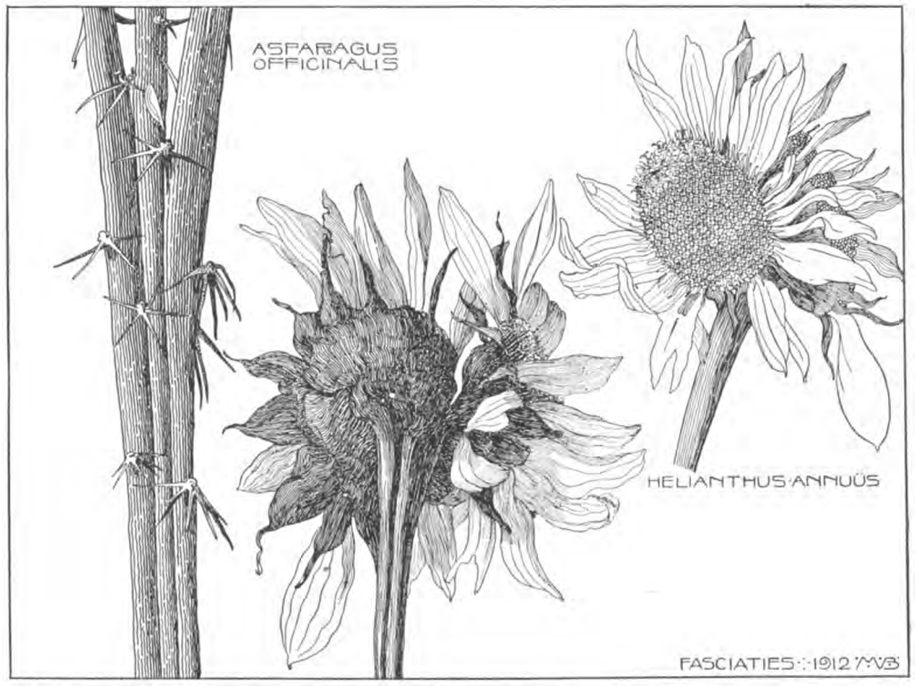
Ook hier een sterke bladontwikkeling. De naalden zaten letterlijk opeen; geen hout was te zien. Nu ze er af zijn, vertoonen zich de talrijke bladstoeltjes als zoovele lichte plekjes. „Net filigrain-werk" aldus een dame. En werkelijk zoo fijn en teer ziet 't er uit. Eigenaardig is 't dat in de laatste groeiperiode geen bloei is opgetreden, althans geen vruchtvorming heeft plaats gehad. Uit de tweede periode waren nog een paar kleine kegeltjes aanwezig, doch of goed zaad gevormd was, kon ik niet meer constateeren.

Een mijner kennissen verblijdde me voor een paar jaar met een eenjarige fasciatie van den groven den. Deze gelijkt precies op die van den spar.

Volledigheidshalve moet ik er nog bijvoegen, dat van den zelfden zijas nog een tweede tak-fasciatie vertoonde doch in minder sterke mate.

Voor eenigen tijd las ik de bewering, dat fasciatie bij kruidachtige planten enkel optrad aan den hoofdas. In het algemeen is dit wellicht waar, doch dat ook zijtakken dezen monstervorm kunnen aannemen, bewezen mij eenige takken Oenothera fruticosa, waaronder ook zijtakken zeer mooi den bandvorm vertoonden.

Bloemafwijkingen had ik nooit bij fasciaties aangetroffen steeds waren ze



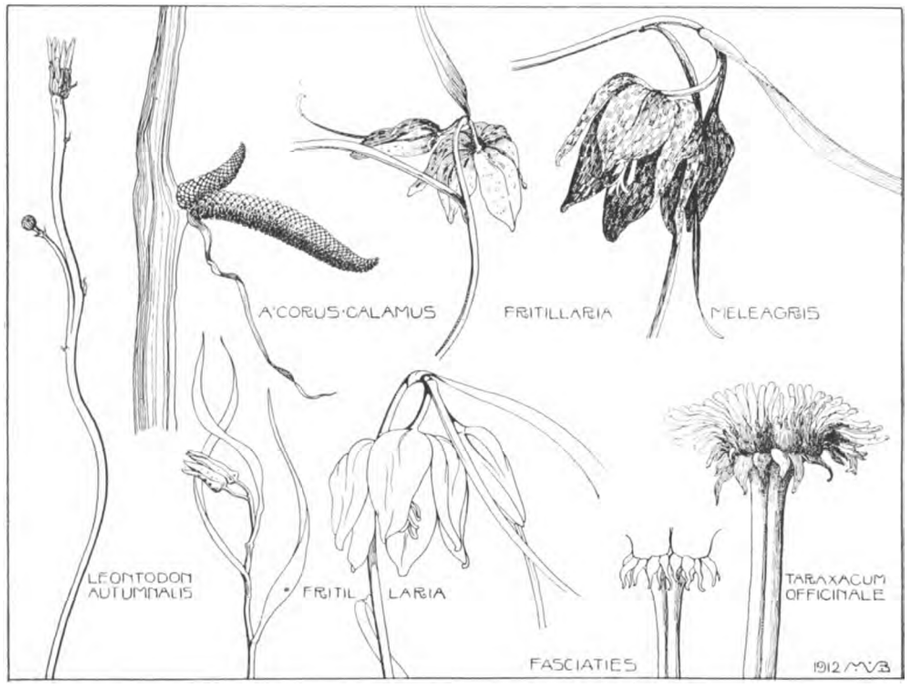
Mooie voorbeelden van bandvorming. (Teekening van M. B.).

normaal. De eerste bloemafwijking bij fasciatie ontdekte ik dezer dagen bij den witten tuinvorm van Saponaria officinalis. Er waren bloemen met twee stampers. Ook waren bij enkele bloemen de vruchtbladen niet gesloten. Wel vaak misvormd is 't bloemkorfje bij composieten. Doch ieder begrijpt, dat dit in de grond der zaak geheel iets anders is. Wel is 't mij opgevallen dat o.a. bij m'n Lilium geen goede vruchtzetting heeft plaats gehad. Doch algemeen bekend is ook, dat dit een veel voorkomende zaak is ook bij normale lelies.

Wie de oppervlakte van een bandvorming, vooral bij kruidachtige planten beschouwt, merkt op, dat er verheven lijsten gevormd zijn, die in de lengteas

loopen, en ophouden, waar een zijtakje of een blad uittreedt. Dit zijn de vaatbundels, dit als gevolg van de groeiwijze meer naar de oppervlakte zijn gekomen. Ze zijn zeer mooi te zien bij: brem, oenothera, enz.

Zooals ik een vorige maal reeds schreef, weet men de eigenlijke oorzaak voor het optreden niet, al is men 't er vrij algemeen over eens, dat overmatige voeding de slapende eigenschap kan te voorschijn roepen, hoewel daarmee niet verklaard wordt, hoe 't mogelijk is, dat bijv. bij vijftig onder gelijke omstandig-



Mooie voorbeelden van bandvorming. (Teekening van M. B.).

heden gegroeide planten slechts één fasciatie optreedt. Dit wijst er ook op, dat de grondoorzaak in de plant zelf ligt.

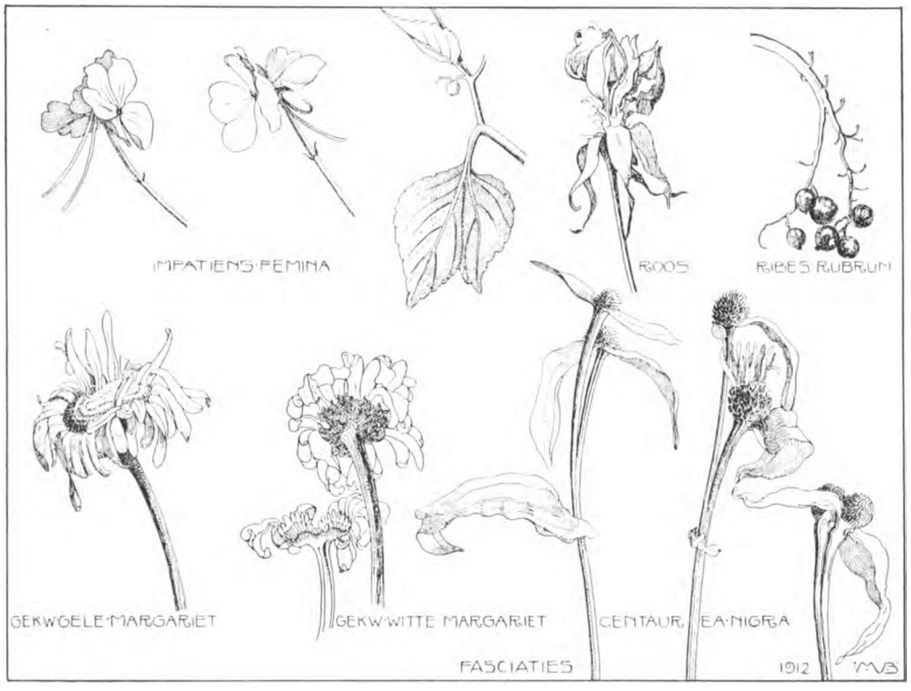
De oudste botanici, die zich bezighielden met de bestudeering dezer monstrositeit, vonden de verklaring voor het optreden van den band in 't vormen van een ongewoon aantal knoppen, bij de ontwikkeling bleven deze met elkander verbonden en vormden zoo den bandvorm. Doorsneden doen echter zien, dat 't zoo niet gaat.

De Fransche botanicus Renaudet is van meening, dat overmaat van voedseltoevoer in de bast en in den ascylinder drukkrachten te voorschijn kan roepen, die

elkander onder normale verhoudingen opheffen, doch wanneer de drukkracht in den ascylinder 't overwicht heeft een bandvorming daarvan 't gevolg is.

Prof. Goebel (Organographie der Pflanzen) deed de waarneming, dat bij een overmatigen saptoevoer in een zijknop, deze tot een fasciatie uitgroeit.

Hiermee was vermoedelijk verklaard de menigvuldige optreding dezer vervorming bij uitloopers aan wortels en aan den wortelhals bij omgekapte boomen. Ook meende hij hierin den grond te zien voor 't feit, dat na een langen strengen winter de bandvormingen bizonder talrijk optreden. De sapstroom wordt door de



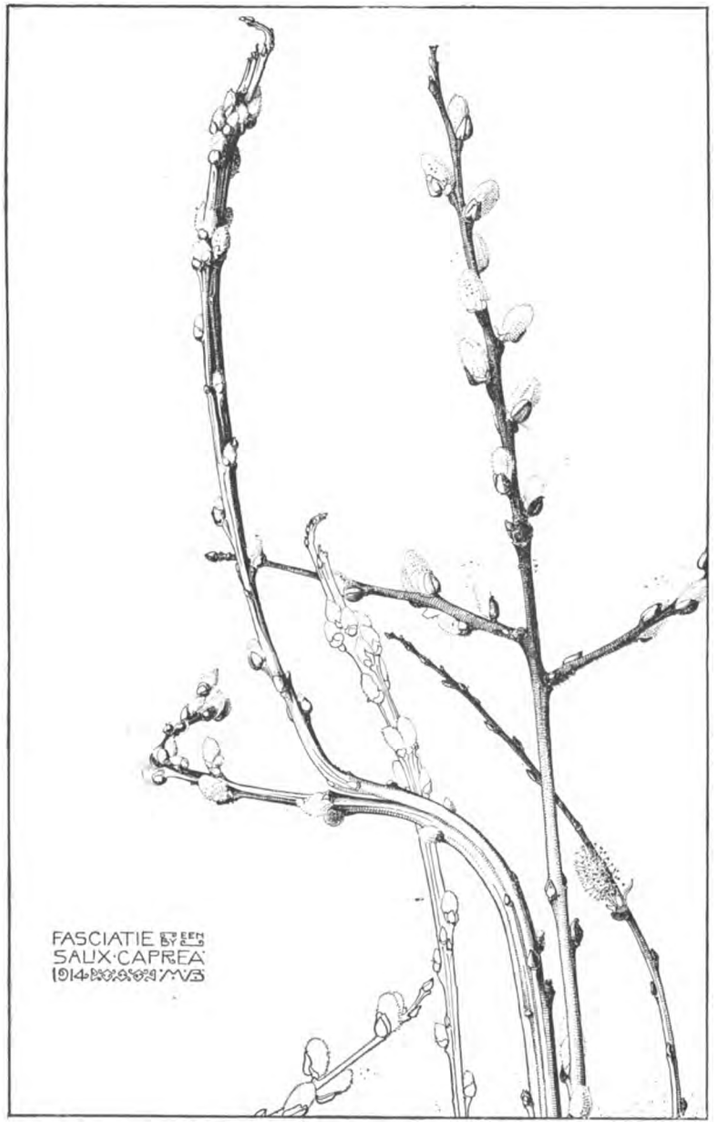
Mooie voorbeelden van bandvorming. (Teekening van M. B.).

langdurige kou tegengehouden. Treedt nu betrekkelijk ver in 't voorjaar, plotseling een hoogere temperatuur in, dan wordt 't sap met groote intensiteit opgestuwd en een overmatige toevoer is hiervan 't gevolg.

Niet geheel vreemd hieraan zal allicht zijn, dat deze vervorming zoo dikwijls optreedt bij planten, die „gedreven" worden, sla, asperges. Ook de hanekam wordt onder beschikbaar-stelling van veel voedsel en hooge temperatuur snel getrokken.

Of deze bewering echter steek houdt, ik meen 't te mogen betwijfelen, daar volgens mijn ervaring, dit jaar en ook 't vorig jaar, veel bandvormingen optraden,

hoewel er toch geen strenge winters vooraf gingen. Dat er meer bandvormingen en andere afwijkingen gevonden worden dan vroeger, vindt, dunkt mij, zijn



Mooie voorbeelden van bandvorming. (Teekening van M. B.).

oorzaak in 't feit, dat er meer naar gezocht wordt. Zoo gaat 't mij en zoo zal 't ook anderen gaan.

Er zijn onderzoekers, die de oorzaak voor de vervorming meenen te moeten zoeken in de optreding van een mijt. Zoo vond Cuboni o.a. bij de brem en de bezembrem een Phytoptus-soort als de schuldige. Dat deze monstrositeiten te voorschijn kunnen roepen, bewijzen vervormingen aan kamperfoelies en andere planten. Onderzoek in deze richting, tot nadere constateering, is echter zeer gewenscht.

Tenslotte wil ik nog wijzen op een direct ingrijpen in den groei der plant, waardoor dus langs geheel kunstmatigen weg fasciaties optraden. De Fransche geleerde Geneau de Lamartière nam als proefplant de *Barkhausia taraxacifolia*. Door herhaald afsnijden van de zijscheuten verkreeg hij fasciatietwijgen en bloeiwijzen. Niet altijd echter gelukte hem dit. Hij vermoedde, dat de abnorme twijg afkomstig was van een oog, dat in een enge ruimte tusschen bladsteel-voet en as saamgedrukt zat. De nog teere knop zou daardoor plat gedrukt zijn en deze vorm behouden en meegedeeld hebben aan twijgen en bloeiwijzen.

Wat de erfelijkheid van de fasciatie betreft 't volgende.

Er zijn zaden uitgezaaid afkomstig van bandvormige individuen. De uitkomsten wezen er op, dat van een zevental verschillende planten een vrij groot procent der zaailingen dezelfde abnorme ontwikkeling aanwees. Vooral bleef de erfelijkheid tamelijk constant bij de beide tot de composieten behoorende geslachten Crepis biennis en Taraxacum officinalis.

Dr. Hiltner voert ook een bewijs aan, dat vooral de composieten erfelijke bandvormingen leveren. Deze vond op de oever van de Saar meerdere M^2 bezet met bandvormingen van een Hieracium-soort. De bodem was steenachtig en onvruchtbaar. Overmaat van voedsel kon hier dus de oorzaak niet zijn. Vermoedelijk of zeer waarschijnlijk is 't talrijk voorkomen van deze bandvorming juist op die plaats toe te schrijven aan overerving van een wellicht toevallig daar aangewaaid zaad afkomstig van een oorspronkelijken fasciatievorm.

Volgens Prof. Von Tubeuf treden de fascaties bij de naaldboomen zonder waarneembare aanleiding spontaan aan een tak op. Een dergelijke tak draagt deels bandvormige, deels normale zijassen, voortbrengend normale kegels. Bij de vermelding hiervan stond niet aangegeven of deze kegels goede zaden bevatten en of deze zijn uitgezaaid. Dat echter ook wel degelijk en sterke toevoer van voedsel plaats grijpt naar de fascieerende zijas bewijst m.i. mijn object. Boven wees ik er reeds op dat de groei van den top-as geen gelijken tred hield met die van den zijas.

Volgens verschillende opgaven treden de fasciaties bij de verschillende coniferen menigvuldig op.

In 't bovenstaande heb ik — maar zoover mij bekend geworden — kort weergegeven de resultaten naar onderzoekingen door verschillende vorschers ingesteld. (Zie ook D. L. N. Jaargang XIII 11—12 XIV, 4). De meening van Prof. Hugo de Vries over de invloed van voeding op het optreden van fasciaties heb ik al in Deel XIV weergegeven.

P. S. Tijdens 't schrijven van dit artikel wordt me door een bloemist een aardige vervorming gezonden van een Scabiosa soort. Oppervlakkig gezien zou men meenen te doen te hebben met een kogelvormige bloeiwijze, doch bij nadere beschouwing blijkt dra, dat wat een bloem scheen, er in werkelijkheid twee zijn die met de ruggen aaneen gegroeid zijn. Dan blijkt verder, dat de steel ook niet normaal is; deze is breed met aan weerszijden een verdieping. Op doorsnee vertoont zich 't merg als bij alle bandvorming plat en tevens zonder middenschot. De top vertoont de dichotome splitsing met aan iedere helft een normaal gevormde bloeiwijze. Alleen de „bloem"-bodem is langgerekt en bevat meer dan 't normale aantal bloemen.

Zwolle. B. C. RUTTINK.

ONS TERRARIUM.

INDERTIJD schreef ik een stukje in het Augustus-nummer van 1908 over Ons Terrarium, nu wil ik nog het een en ander over onze terrariumdieren vertellen.

De eigenlijke aanleiding hiertoe was een vraag (al lang geleden) van den Heer Wartena, uit Winschoten, in *De Levende Natuur* over het grootbrengen van jonge Hazelwormen en Hagedissen. Omtrent deze laatsten heb ik nadien geen ondervinding meer opgedaan en dat komt voornamelijk door de bar slechte zomers, die 1909 en 1910 ons gaven. Zon was er bijna niet en kou en somberheid des te meer en juist zon en warmte hebben Hagedissen zóó noodig, haast nog meer dan eten.

Onze 21 Hagedissen stierven dan ook in die twee jaren allen op twee na. Eerst de »Kale«, toen de »Kopergroene« en daartusschen de meeste groenen; zoodat het volgende jaar (1910) nog boven kwamen: de groote »Grijze«, twee bruinen, twee groenen en de »Roestpoot.« Deze, de makste van allen, hield het het langst uit en kwam in 1911 ook weer uit zijn winterslaap, gelijk met de jongste van het gezelschap: de groene van 1906. Hij stierf echter in Augustus en bij het volgend ontwaken, was er slechts nog die eene groene over. Ongesteldheid verhinderde mij toen, wat nieuwe pleegdieren aan te halen en die eene vond zeker de Hazelwormen geen gezelschap genoeg en stierf dus ook maar in Juni 1911.

Als we het magnifieke zonnetje van 1911 gehad hadden in 1909, zou ik wel meer ondervinding hebben opgedaan omtrent jonge Hagedissen. Want in dien treurigen zomer had ik juist drie aanstaande moeders, toen zij niets meer eten wilden en holletjes gingen graven, achtereenvolgens apart gezet; zoodat ik na verloop van negen dagen, drie heuveltjes had met 7, 7 en 5 eitjes eronder. Ik lette op den datum van elk heuveltje en was erg gespannen, terwijl ik gelijk het voordeel zou hebben, de jongen reeds apart te hebben en niet eerst de helft opgegeten te vinden, of liever niet te vinden. Maar de zon liet zich wachten, het was griezelig koud en er kwam niets van. Later groef ik de eieren op en verniste er een paar om ze te bewaren. Ook in het groote terrarium kwam er geen resultaat uit twee aanwezige heuveltjes.

Of de groote Hagedissen bij gunstiger weer nog langer waren blijven leven, weet ik natuurlijk niet; maar de groote »Grijze« leefde bij ons in gevangenschap toch negen jaar en ook de anderen waren minstens zes en zeven jaren in ons bezit; zoodat ook die bij uitstek teere diertjes in gevangenschap nogal oud kunnen worden, mits ze het naar hun zin hebben.

De Hazelwormen zijn sterker, en waren er, na die sombere twee zomers, nog zeven van de elf over. De oude »Blauwe« stierf in 1910; maar het jong, dat bij de geboorte reeds

blauwe vlekjes vertoonde, is opgegroeid tot een krachtig, magnifiek, schitterend-blauw dier, meer blauw dan bruin en grijs. Ook de »Mahonie« heeft wat blauwe vlekjes, terwijl het derde exemplaar van 1906 goudbruin is gebleven. De »Mahonie«, die eerst veel langer was dan de andere twee, is nu nog slechts 20 cM. lang en nog niet zoo dik als een potlood. Hij had namelijk in het tweede jaar van zijn leven het ongeluk te ontsnappen (hoe het mogelijk was, weet ik nu nog niet!) en werd bij toeval ontdekt een vijftig schreden van zijn woning, maar..... bijna gehalveerd. Tot bij het lichaam was de staart eraf en het arme dier leek dood. We legden hem stil op het mos in het terrarium en hij bleef zoo drie volle dagen liggen, waarna hij onder het mos verdween. Nadien werd hij wel weer gezond, groeide wat aan, maar bleef schuw tot hij dit jaar weer met de anderen komt meeëten en ook wel eens een wormpje van de anderen durft wegpakken. Hoe het komt, weet ik niet; maar alles wat kleiner en zwakker is, wordt in die dierenwereld steeds gejaagd en gebeten, zoo niet verslonden; dit arme wurm echter laten ze altijd met rust, houden zich of het er niet is om zoo te zeggen.

Daar verleden jaar zomer het groote terrarium groote voorziening noodig had en ik, door ongesteldheid, mijne terrariumdieren zelf niet verzorgen kon, nam ik er geen nieuwe dieren bij en zette de zeven overgebleven Hazelwormen in een kleiner terrarium. Deze zeven zijn allen in het groote terrarium geboren en opgegroeid. Hoe ze ontsnapt zijn aan de anderen en wat ze, nog klein, voor voedsel vonden en namen, weet ik niet; maar wel meen ik, dat de groote afmetingen van hun verblijf, vooral de groote diepte van den ondergrond de dikke moslaag en dan de volle zon en toetreding van de vrije lucht ze aanmerkelijk nader brachten tot hun natuurlijken staat.

Behalve de drie van 1906, waren er twee van 1908, een van 1909 en een van 1910, zoodat dus ook al de ouden gestorven waren, ik denk de meesten van ouderdom, daar ook zij in ons terrarium van zes tot tien jaren geleefd hebben. Het laten overwinteren, doe ik nog steeds op dezelfde wijze als al die jaren sedert 1902, ook dit jaar in het kleinere en ondiepere terrarium (zie Augustus-nummer 1908).

Toen er nu, waarschijnlijk door het prachtige zomerweer van verleden jaar, een menigte jonge Hazelwormpjes geboren werden, was ik bang dat ze in die kleine ruimte (60 bij 30 cM.) slecht wegkomen konden voor hunne kannibalistische verwanten en zette ze nog eenmaal apart. Spoedig had ik er 15 bij elkaar en liet de rest er nu maar in (hiervan is er nu geen enkele meer over). Ik zette de kleintjes in een klein terrarium (25 bij 15 cM.) met wit zand als ondergrond en verder een laag varenmos, dat ik zoowat om de drie à vier weken ververschte. Natuurlijk een bakje voor eten en een tweede voor drinken erin. Is dit wat diep, dan legt men er steenen in, anders kunnen de diertjes er niet weer uitkomen, of durven er niet in te gaan en een bad moeten ze toch zoo nu en dan kunnen nemen.

Hoewel ik nooit bemerkte, dat ze ze aten, deed ik toch maar steeds takjes vol bladluizen in hun woning: (men kan nooit weten, wat ze doen, als je er juist niet naar kijkt; maar ook de groote Hazelwormen eten geen bladluizen, wel de Hagedissen, die er dol op zijn. Ook spinnen en vliegen zijn alleen voor de Hagedissen, daar onze Hazelwormen niets willen dan wormen en geen van allen meelwormen).

Ik geef dus aan de jonge Hazelwormen alleen de kleinst mogelijke wormpjes, die ik op het mos laat vallen vlak bij of boven de diertjes. Maar ook in het etensbakje gaan er elken dag wat; want ze leeren heel spoedig daar te komen kijken naar hun voedsel. Dan is er één hoekje van het kleine vierkant, dat ik bewaar voor een klein brokje graszode, met klei en al er in geplaatst en het hoekje van dit zoodje houd ik wat vochtig daar Hagedissen wel, maar Hazelwormen niet gesteld zijn op zulke kurkdroogte overal. Ze boren dolgraag in dien kleilaag en eten waarschijnlijk het kleine goedje, dat in het gras verscholen zit. Zoo nu en dan vernieuwen natuurlijk, maar goed uitkijken; want ze kunnen zich heerlijk verschuilen en dan werpt men, met het oude zoodje of mos, ook de diertjes weg. Men moet ze wel in de volle zon zetten maar ze moeten volop mos hebben en liefst ook een stukje holle rots waaronder

zij zich kunnen verschuilen, daar zij wel houden van de afstraling maar niet van de volle zon.

Het overhouden 's winters van jonge terrariumdieren is altijd een erg lastige vraag en zelfs voor de volwassen exemplaren is het ontwaken in het voorjaar een gevaarlijke tijd. Bij jongen is het gevaarlijkste punt de graad van droogte of vochtigheid. Bij mij verdroogden ze altijd, een volgend jaar waren ze geheel vergaan of beschimmeld, tot ik nu dit voorjaar, hoewel nog geen schitterende resultaten mijn deel waren, toch voor het eerst, sedert 12 jaren apartgezette Hazelwormen, den winter over, in het leven hield.

Ik had mij bedacht waar wij vroeger de meeste vingen en dat ze, in het bosch, liefst huizen in droge greppels en geulen en onder holle bermen, waar dor afgevallen blad zich verzamelt: wat natuurlijk een vochtige atmosfeer met zich brengt. Toen ze nu in September waren weggekropen voor hun winterslaap legde ik, boven op het mos, een laag vochtig afgevallen blad en zette het geheel onder op een tafeltje op de veranda, waar alleen gestookt wordt als het hard vriest. En in het begin van Maart werden er van de vijftien, tien wakker. Ik wist geen raad daar er nog geen wormen te vinden waren. Het rook erg duf in het kleine terrarium en toen ik de bladerenlaag voorzichtig wegnam, was het mos daaronder beschimmeld, zoodat ik spoedig naar Gelderland, aan mijne vriendinnetjes, schreef om versch mos. Dit kwam heerlijk gauw; maar toch schijnen de diertjes nog geen benul genoeg gehad te hebben, of was er nog geen voedsel genoeg in het mos, want diezelfde week stierven er vijf van. Ik ging gauw nog eens in den tuin probeeren een paar wormpjes te vinden en ziet. — al waren ze nog niet klein genoeg naar mijn zin — de laatste warme dagen hadden toch reeds genoeg wormen naar boven gelokt. Toen was het ook, dat ik op het goede idee kwam van het graszoodje. Ik zag er een paar in een veel te grooten worm happen en ze moeten er wel een stukje van hebben binnengekregen want alle vijf de overgebleven jongen van verleden jaar leven nu nog, groeien hard en komen geregeld uit hun etensbakje eten. Let vooral bij het ontwaken erop, dat er steeds water in het bakje is en zet de jongen de eerste paar jaar nog niet bij de grooten; want juist dit jaar, in Mei is mijn exemplaar van 1910, reeds 25 cM. lang, nog door een ander vrouwelijk exemplaar doodgebeten.

Terwijl vier van de zes grooten wel min of meer blauw gevlekt zijn, is er tot nu toe nog geen »Blauwtje« bij onze jongste vijf en ik ben benieuwd, of en wanneer dit verschijnsel zich bij hen vertoonen zal.

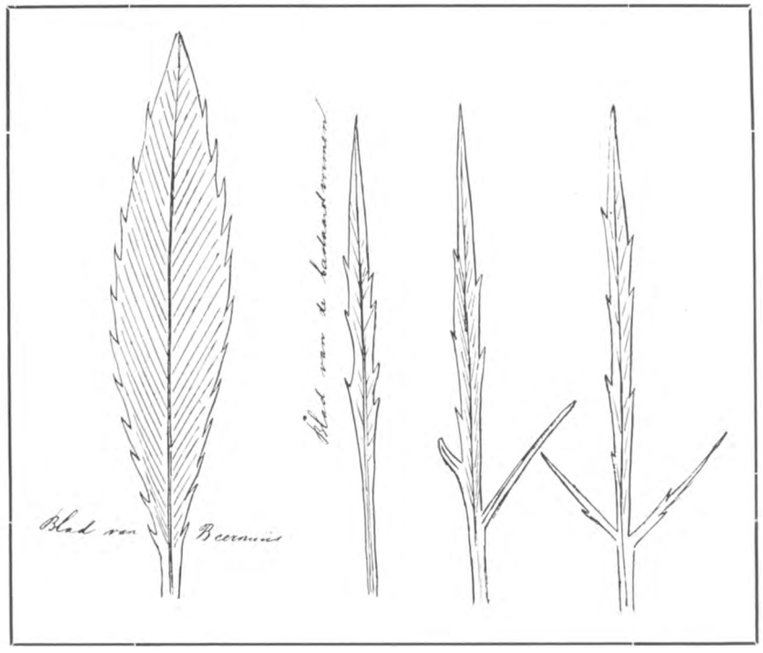
De kleinst mogelijke wormpjes en versch mos, zóó uit het bosch verzonden is, naar mijn ondervinding, het eenige hulpmiddel tot het grootbrengen van jonge Hazelwormen; terwijl mijn nieuwste vinding: »het vochtige graszoodje«, mij ook best bevalt. Gaarne hoor ik eens of de Heer Wartena of iemand anders ook »Blauwen« bezit en houd mij voor goeden raad, uit eigen ondervinding, zeer aanbevolen.

Rotterdam. G. M. R.—B.

EEN BASTAARDVORM VAN BIDENS.

HET najaar met zijn woeste vlagen is weer gekomen. In de slooten, die leiden naar de Haarlemmer Meer zie ik de resultaten van al dat geweld: riet, lies- en rietgras, egelskoppen en kalmoes zwiepen met gebroken zwaarden heen en weer of laten hun verdorde toppen wapperen als mastwimpeltjes. Alles wat boven den hoogen wal zich waagt, krijgt zoo zijn beurt. Eigenlijk speelt de wind hier het heele jaar den baas, wat gemakkelijk te zien is aan de verdeeling der waterplanten in de sloot. De hooge gewassen zijn met hun zode naar den oostkant verplaatst of indien de bodem daartoe te hard is, nijgen de stengels sterk naar het

Oosten. Vooral de slooten met lange zwaardvormige bladeren zien er, in de lijn Noord-Zuid bekeken, al heel onsymmetrisch uit: de Westkant kaal, de Oostkant volgegroeid. De lage



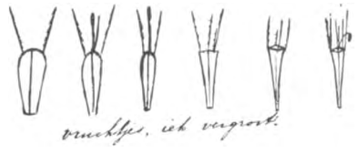
plantjes, Kroos, Azolla, Duitblad profiteeren hiervan. Zij vullen het opengespoelde watervlak.

Wanneer men iederen dag zijn weg moet kiezen langs zoo'n langen rechten stilliggenden greppel, gaat men hen nauwkeurig waarnemen. Men ziet beter iedere verandering; men ziet hem ieder jaar volgroeien en men raakt bevriend met zijn flora. En als dan de datum bekend gemaakt wordt, waarop de Hollandsche boer zijn slootenschoonmaak voleind moet hebben, loopt men den waterbloementuin nog eens extra langs, om een goeden indruk te bewaren.

Men mag dan nog eens in den bagger zoeken naar wortelstokken (vaak een dankbaar werk!), verder is het dan voor den winter gedaan.

Wat mij dit jaar bijzonder geïnteresseerd heeft, zijn twee slootgewassen, waarover ik gaarne het een en ander wil vertellen, vooral omdat ik meen, dat mijn waarneming in dezen dubbel beloond is. Ik bedoel: twee vertegenwoordigers van het geslacht Bidens; Bidens tripartitus en Bidens cernuüs.

Allereerst moet ik het, hoe onbeteekenend het misschien ook zij, even over den Hollandschen naam van deze planten hebben.



Dr. Calkoen spreekt van Bidens of Tweetand. Verder noemt men Bidens tripartitus wel: Driedeelig tandzaad, Vorken, Waterboelkenskruid, Klis, Wild wormkruid, Boelmansvorken.

Nu vind ik geen dezer namen schitterend gekozen. Ik kan ook niet goed begrijpen, waarom men dit geslacht juist Bi-dens, Twee-tand, noemt en niet Drie- Vier- of Vijftand. Ik weet wel, hoofdzaak is, „dat het kind een naam heeft«, doch het zou vaak een groot gemak kunnen opleveren,

dat het kindje, in verband met gemakkelijke onderscheiding, een gepásten naam had.

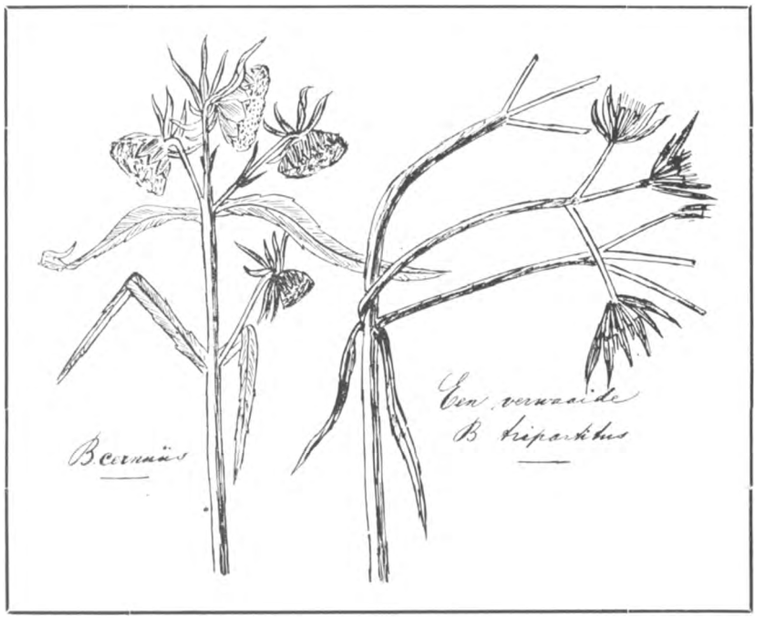
Knikkend Tandzaad voor Bidens cernuüs is niet te verbeteren.

Nu zal ik maar direct vertellen, waarom ik deze planten beschrijf.

Ik heb een eigenaardigen tusschenvorm waargenomen, die mij sterk doet denken, dat er kruisbestuiving tusschen B. tripartitus en B. cernuüs heeft plaats gehad.

Wij weten, dat in 't algemeen, kruisbestuiving bij de Composieten een gewoon, hoewel niet altijd noodwendig verschijnsel is, daar de meeldraden van 't zelfde bloempje vaak eerder rijp zijn dan de stempel. Bloempjes uit één hoofdje kunnen natuurlijk elkaar bijstaan bij kruisbestuiving. De bloempjes aan den buitenkant zijn eerder open dan die binnenin. Zoo zal er dus in één hoofdje een tijd zijn dat er rijpe meeldraden en rijpe stempels van verschillende bloempjes tegelijk zijn.

Maar de kruisbestuiving kan zich ook verder uitstrekken: van het eene hoofdje tot het



andere, van de eene plant tot de andere. Ik meen uit de tusschenvormen die ik waarnam, te mogen constateeren, dat het bij de Composieten ook niet onmogelijk is van soort tot 'n andere soort, hoewel binnen geslachtsgrenzen.

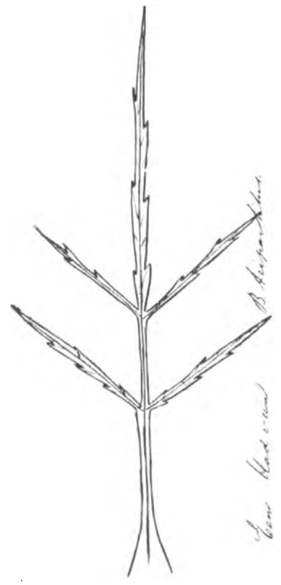
Ik acht het gewenscht, even goed het onderscheid te doen uitkomen tusschen B. tripartitus en B. cernuüs, om daarna de vormen daartusschen te kunnen bespreken.

Ik heb de planten aldus waargenomen: in één sloot zag ik de echte B. tripartitus, zonder afwijkingen. In een andere, ± 1 K.M. verder, zag ik B. cernuüs met exemplaren er tusschen en er omheen, die zeer veel afweken doch het meest aan B. tripartitus deden denken.

De echte B. tripartitus ziet er *hier* aldus uit: de plant heeft een donker uiterlijk, het bruinrood van den stengel, het groen der bladeren zijn donker, en bij verdorring is deze plant nagenoeg zwart. Zij is eerder uitgebloeid dan B. cernuüs, haar hoofdjes zijn kleiner en knikken niet; zijn door een bladkransje omgeven, waarvan de blaadjes niet in tegengestelde

richting omkrullen, als bij B. cernuüs; hebben een omwindsel dat uit smalle en breedere door en op elkaar staande, aan beide zijden vliezige, blaadjes bestaat. De bodem der hoofdjes is boller. De stengel is hoekiger en meer gegroefd. De zijstengels onregelmatiger. Elke zijstengel eindigt in 3 gesteelde hoofdjes. De bladeren zijn smaller en onregelmatiger getand en *hier* tot bovenaan minstens 3-tallig. Ik zeg juist hier, omdat op andere groeiplaatsen de bladeren aan den bloemstengel vaak enkelvoudig zijn.

De vruchtjes zijn alle breeder en donkerder gekleurd, platter en in rijpen toestand meest van twee getande priempjes voorzien. Het vruchtje, dat pas rijp is, heeft nog vaak zijn verdorde stempeltje, en een kleiner haakje in 't midden. Dit zijn zeker de verklaringen voor de namen: Tweetand en Drietand. Dit alles ter vergelijking met B. cernuüs. Deze plant is veel lichter van kleur, heeft dikker stengel, is meestal grooter en voller, bloeit later, met sterk geknikte grootere hoofdjes, met gele buisbloempjes, heeft geen stekeltjes op den stengel en niet zulke groote groeven als de vorige. Het bladkransje onder het omwindsel krult zich om; de omwindselblaadjes zijn alle even groot en langs de randen vliezig en verder mooi zwart gestreept.



Het vruchtje is over 't algemeen smaller, hoekiger, niet zoo plat en heeft van 2—5 priempjes, die fijner zijn; doorgaans echter 4. De bladeren zijn groot, zittend, bij 't verdorren slap en lichtgeel.

Nu vond ik bij deze plant mijn bastaardvorm, die geheel *enkelvoudige* bladeren had, *gesteeld*. De vruchtjes hielden *'t midden tusschen* de twee beschreven exemplaren en van kleur, hoofdjes, stengel mocht ik *hetzelfde* besluiten.

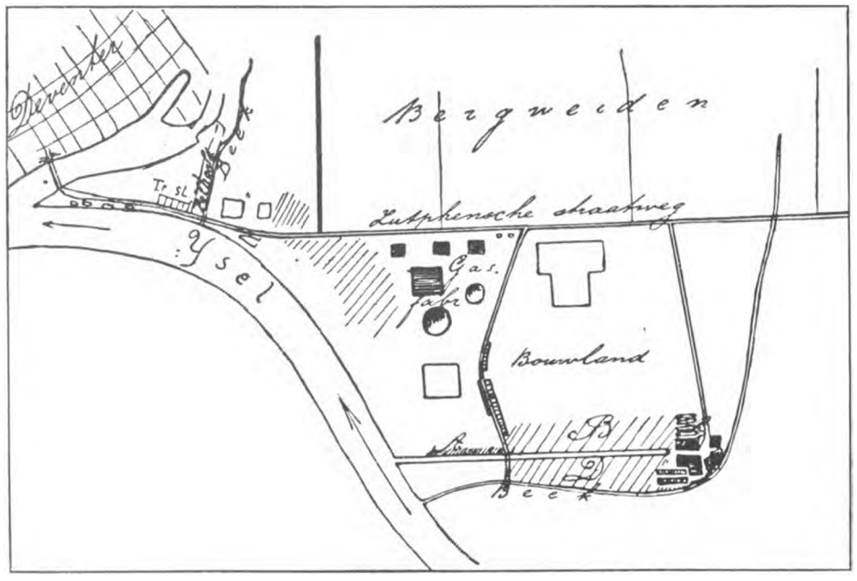
Nu is het mij wel bekend, dat B. tripartitus bovenaan soms enkelvoudige blaadjes heeft, dat zij soms *lintbloempjes* vertoont of andere afwijkingen, vandaar de variëteiten integratus, minor, tenuis, minima, die Suringar noemt; dat B. cernuüs soms *lintbloempjes* heeft of soms *zeer klein* is, ook weer verschillende variëteiten; maar het verschijnsel, dat ik juist deze streek de twee soorten zuiver, verschillend, waarnam en daartusschen een vorm die aan *kruising* tusschen deze beide soorten doet denken, deed mij tot mijne bewering besluiten.

Lisse. W. E. DE MOL.

HET POTHOOFD IN MEMORIAM EN ZIJN OPVOLGER.

I.

WIJ zullen het niet hebben over een of ander imitatie-Pothoofd, doch over het echte, onvervalschte, oude Pothoofd, dat sinds ettelijke jaren den roem van Deventer's flora heeft hoog gehouden, dat zich wijd en zijd in de belangstelling mag verheugen van ieder, die niet alleen van onze goed gevestigde indigenen gaat genieten, maar ook den vreemdelingen in den lande zijn attentie schenkt, ja, dat zelfs zijn naam heeft geschonken aan een nieuwe plantengroep (zie definitie in de Driemannen-flora, waaruit blijkt, dat de naam Pothoofdplanten zelfs gegeven wordt aan planten, die nooit van hun leven het Pothoofd hebben gezien). Een groep, wier vertegenwoordigers zoo geliefd zijn bij onze floristen, dat deze ze uit pure liefde dooddrukken



en daarna nog, uit louter bezorgheid voor 't welzijn hunner vertroetelingen, conserveeren en een veilige schuilplaats in een herbarium bezorgen.

Maar eilacie, het kan verkeeren, niet slechts met menschen-, ook met aardschen roem, ook met de glorie van het eenig stukje aarde, dat Pothoofd heet. Dat ver-beroemd en terecht geprezen plekje grond verdient al sinds jaren zijn ouden naam niet meer, het heeft zijn roem overleefd, het is geen schaduw meer van wat het geweest is. Gaat echter, botanisten, over dat droevige feit geen bittere tranen storten, want ik heb U ook heuglijk nieuws mee te deelen, n.l. dat Deventer een nieuw Pothoofd heeft gekregen, rijker, weelderiger en grooter dan het vorige, productief als geen ander en dat door talrijke vondsten bewezen heeft, het

origineel ver te zullen overtreffen. Het is een terrein bij een meelfabriek, zooals in ons land wellicht geen tweede te vinden is, met een verbazende verscheidenheid van de zeldzaamste planten, die ieder botanist in verrukking zullen brengen. Alzoo staat ons te doen: eerst het oude Pothoofd behoorlijk aan zijn eindje te brengen en daarna wat van het nieuwe te vertellen. Waarschijnlijk zullen er wel enkelen wezen, die met de verandering op de hoogte zijn, maar met verreweg de meesten is het zeker niet zoo en voor hen is het wel eens interessant, hoe het eene terreintje tot nul kan aftakelen en het andere binnen korten tijd precies het tegengestelde doet.

Reseda luteola (Wouw).

Zooals op het bijgaand kaartje niet te zien is, ligt het Pothoofd voor een deel achter het tramstation langs een beekje, dat in den IJsel uitmondt maar het grootste deel wordt gevormd door het verlengde van den Zutphenscheweg, dat langs den IJsel loopt. In de goede dagen van weleer, toen het het Pothoofd inderdaad zijn ouden naam nog verdiende en vele botanisten ons dat mooie plekje, waar telkens zooveel nieuws en moeis gevonden werd, benijdden, toen waren dat de beide plekken, die den naam Pothoofdplanten deden ontstaan. Het grootste gedeelte vormt nog altijd de losplaats der booten, maar doordat alles hier geplaveid is, bepaalt de vegetatie zich tot wat magere grassprietjes tusschen de straatsteenen. Op het andere deel achter het station is het anders. Langs het beekje groeien natuurlijk de gewone water- en vochtlievende planten langs: moeraskruiskruid tusschen het riet van het beekje, op iets minder natten grond poelruit, smeerwortel, spiraea en zuringsoorten, dan in een hoogere zone de gewone weg- en weiplanten als pastinaak, smal- en breedbladige en de ruige weegbree, roode en witte klaver, breedbladige en gamander-eereprijs, de kleine ruit, tot we eindelijk op het eigenlijke afvalterrein vinden: in de eerste plaats Reseda luteola, de minst algemeene van onze twee inlandsche reseda-soorten, door zijn niet ingesneden bladen en zeer dichte bloemtrossen gemakkelijk van de hier ook voorkomende Reseda lutea te onderscheiden. En verder staat er ook al niet veel bijzonders, want Chrysanthemum vulgare, Silene vulgaris, Salvia pratensis, Agrimonia Eupatoria, Centaurea nigra, Galium Aparine, Sonchus-soorten e. a. kunnen we overal elders ook vinden. Op zoo 'n beroemde plek als deze verwachten we wat meer en wat beters, vooral omdat het er eerst zoo veelbelovend uitziet. Vooraan vinden we Phalaris canariensis, enkele Brassica-soorten, Lepidium ruderale, Artemisia campestris, Carduus crispus, waartusschen spichtige honigklavers ferm de lucht inpieken met dunne gele bloemtrosjes en ijl bebladerde, teere stengels, die schijnen te bezwijken onder het gewicht van overal rondslingerende vogelwikke. In het gras staat nog de kleine pimpernel en in een verloren hoekje ontdekken we zelfs Sinapis Cheiranthus, zoodat na zoo' n begin de hoop op meer zeker gerechtvaardigd is. In den regel is de verwachting dan ook hoog gespannen als naarhier een excursie ondernomen wordt, veel te hoog meestal, zoodat na het mooie begin de teleurstelling des te grooter is. Een vriend van mij, die eenigen tijd geleden expresselijk en alleen om het Pothoofd uit het westen van ons land naar Deventer reisde, werd meer dan tureluurs, toen hij al zijn moeite en reiskosten met den schralen inventaris van ons terreintje vergeleek. Misschien schuilen er onder de

Reseda lutea (Gele wouw).

grassen nog enkele zeldzaamheden, die we niet opgemerkt hebben, doch veel zaaks zal het stellig niet wezen. Vast staat in elk geval, dat de planten, waarbij in de flora's genoteerd staat: alleen op het Pothoofd te Deventer gevonden, gerust geschrapt kunnen worden, als tenminste met dat »Pothoofd« niet bedoeld is het nieuwe terrein bij de meelfabriek, waar we het straks over zullen hebben.

Kon men vroeger zeggen:

niet àlle Pothoofdplanten groeien op het Pothoofd, nu is het:

alle Pothoofdplanten groeien niet op het Pothoofd.

Mochten we nu nog maar hopen, dat binnen niet te langen tijd een omkeer ten gunste plaats had, die de oude fleur en flora aan dit terreintje teruggaf, dan konden we nog eens de dingen afwachten die komen zouden, maar daar bestaat absoluut geen kans op, omdat er geen fabrieken zijn — en daar moeten terreinen als dit en de botanisten het toch maar van hebben — die hun afval hierheen brengen. Vooreerst gebeurt dat niet, omdat er niet genoeg ruimte voor is en ten tweede niet van wege een gebrekkig bordje op een invalide paal, waarop staat: verboden stortplaats, dat wil voor ons zeggen: stopping van de bron, die ons voorziet van de merkwaardigste en alleruitheemschste zeldzaamheden, kweekplaats van een leger minderwaardigheden uit Flora 's rijk, waaraan brandnetels een schrikbarend groot contingent leveren, mannelijke en vrouwelijke brandnetels, groote en kleine van de Groote en de Kleine, spichtig opschietende en weelderig vertakte, manshooge en lilliputterige brandnetels, een reusachtige verscheidenheid maar toch allemaal brandnetels. Zoo is het reeds met een deel van het Pothoofd en zoo zal een grooter deel nog wel worden. Een aardig plekje om te botaniseeren is het niet meer; het smalle strookje gras langs de beek heeft niet heel veel aantrekkelijks en het afvalterreintje, dat bovendien aan de wegzijde nog gebarricadeerd is door hoopen steenen, die zeer geschikt zijn voor acrobaten-evolutiën maar een gewoon mensch de beenen doen kneuzen of breken, biedt ook geen uitheemsche snuifjes meer aan.

Als men 't nog niet gedaan heeft, stel ik voor aan dit soort terreinen, naar analogie van »doode steden« den naam van »doode gronden« of »doode terreinen« te geven, waaronder men dus te verstaan zal hebben: de tot niets of bijna niets gereduceerde overblijfselen van een plekje Natuur, dat voorheen schitterde met een keur van uitheemsche schoonheden, met juweeltjes van zeldzaamheid, opgeluisterd door vele malen 3 z-jes.

J. BRUMMELKAMP.

(Wordt vervolgd).

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Libellentrek. — Gisteren, 15 Juni, nam ik hier ter stede een libellentrek waar. Het artikel van den Heer Thijsse in *De Levende Natuur* van Juli 1900 over dit verschijnsel nog eens nalezende, zag ik, dat hij zich daarin beklaagde over de weinige mededeelingen, die hij toen daarover ontving. Daardoor aangemoedigd laat ik hieronder mijn waarnemingen volgen van den trek van gisteren, hoewel die een veel minder grooten omvang heeft aangenomen dan die van 1900.

Zondag, 14 Juni, warm zonnig weer (niet drukkend) temp. 78° F.; windrichting N. O.; windkracht: vrij zwak.

Maandag, 15 Juni, warm zonnig weer (niet drukkend) temp. 76° F.; windrichting N. N. W.; windkracht: vrij sterk.

's Middags om half een word ik attent gemaakt op trekkende libellen, door iemand, die ze bij troepen van 10—50 stuks over 't Prins Hendrikplein en door de Sweelinckstraat had zien vliegen; allen in N. Oostelijke richting. Direct daarop naar 't dak gegaan zag ik troepjes van 3—10 stuks over ons huis trekken. Dit hield aan tot over eenen, waarna 't aantal verminderde. Om 2 uur was er zoo nu en dan nog een enkele te zien, om half 3 kwamen er geen meer. Omstreeks een uur telde ik 2 maal gedurend 5 minuten allen die overvlogen. De

eerste keer kwam ik op 70 stuks, de tweede keer op 67 stuks. Een telling gedurende 5 minuten om 2 uur leverde slechts 10 op. Zij kwamen allen opzetten uit 't Zuid Oosten over een bepaald dak van de achter ons staande huizenrij. Dit dak is een van de laagste uit die rij, en scheen voor hen als 't ware een pas over een bergketen te vormen. Daarna daalden ze af in onzen tuin, waar ze zoo dicht mogelijk over de heesters vlogen, stegen bij 't huis weer omhoog, scheerden over ons dak en verdwenen over de boomtoppen van Zorgvliet. Ik kreeg geheel den indruk of ze steeds zoo laag mogelijk vlogen.

Hun vliegrichting was N. tot N. O., dus schuin tegen den wind in. In de Levende Natuur lees ik, dat hun vliegrichting in 1900 eveneens N. O. was, hoewel ze toen zoodoende de wind mee hadden. In 1889 eveneens in N. Oostelijke richting vliegende hadden ze wind tegen. Ze schijnen dus evenals de vogels een vaste trekrichting te volgen, wat het verschijnsel, dunkt mij, nog belangwekkender maakt. Zij schenen mij minder schuw, dan in gewone tijden; erg hongerig waren zij blijkbaar niet, want een paar witjes, die in onzen tuin rondvlogen werden ongemoeid gelaten. Ook schenen ze geen bijzondere haast te hebben, aangezien er zich herhaaldelijk een neerzette op de balustrade van een bordes. Hun snelheid zal ongeveer die van een fietser zijn geweest. Ik zag geen vogels jacht op hen maken; voor musschen is 't geen prooi, zwaluwen waren er niet en een troep gierzwaluwen vlogen wel 3 maal zoo hoog als de libellen.

Dinsdag 16 Juni, vrij koel weer, bedekte lucht, zoo nu en dan stofregen; temp. 60° F.; windrichting N.; windsterkte: vrij zwak.

Er vertoonen zich geen libellen meer.

De soort heb ik (met slechts Brehm ter determinatie tot mijn beschikking) bepaald als Libellula quadrimaculata (dezelfde van 1900 en 1889 dus). Wellicht zoudt u zoo vriendelijk willen zijn mijn determinatie te controleeren. 't Exemplaar in bijgaand postpakket is beschadigd; mocht u een gaaf, opgezet exemplaar (van de gisteren gevangen trekkers) wenschen, zoo zal ik u dat met genoegen toezenden.

Den Haag. J. W. KESSLER.

Gistermiddag, 16 Juni, zijn er *millioenen* Libellen over deze streek komen trekken van het Noord-oosten naar het Zuid-westen. Voornamelijk tusschen 3 en 5 uur, was de lucht er hier overal vol van.

Waalwijk. H. G. VAN EVERDINGEN.

Blauwe Reigers. — Een paar jaar geleden heeft de Redactie een lijst aangelegd van de broedplaatsen der Blauwe Reigers in ons land. Ik weet niet, of zij hiermee nog voorgaat, zoo ja, dan kan ik u meedeelen, dat in het Staelduinsche Bosch tusschen 's-Gravensande en Maassluis een kolonie huist van ± 30 paar, die hun nesten hebben hoog in de toppen der boomen. Zij hebben er een onbezorgd en rustig leventje, daar de eigenaar het bosch zooveel mogelijk in »natuurstaat« houdt of liever brengt door er zoo goed als niet in te laten werken, en slechts aan weinigen vergunt er te wandelen. Mooie vondsten zijn dan ook niet zeldzaam. Misschien dat ik later nog wel eens een plaatsje vraag in uw tijdschrift, om over de bloemen- en vogelweelde van dit bosch, dat als een oase ligt in deze overigens zoo kale streek, wat meer te vertellen.

's Gravensande. M. W. VAN LEEUWEN.

Een tamme nachtegaal. — In het voorjaar van 1911 kocht iemand wonende in het centrum van den Haag een nachtegaal (man).

Hij hield dezen in een kooi en gaf hem omstreeks September d. a. v. de vrijheid. Het volgende jaar 1912 keerde de nachtegaal met den voorjaarstrek bij hem terug en hield hij hem weder tot de herfst gevangen waarop hij hem op nieuw de vrijheid gaf. In 't voorjaar 1913 andermaal teruggekeerd heeft hij hem tot nu toe Juni 1914 gevangen gehouden en hoopt hij hem het volgend jaar te laten paren.

De vogel is vermoedelijk gevangen te Voorburg ± 4 à 5 kilometer van zijn tegenwoordige verblijfplaats.

De woning van den eigenaar maakt deel uit van een aaneengebouwde huizenrij met achtergelegen tuintjes aan de Mauritskade. Deze tuintjes zijn ongeveer 160 M². groot, van enkele heesters en stambloemen voorzien maar geheel afwijkend van het gewoon verblijf des nachtegaals.

Met den nachtegaal houdt de eigenaar mede een enkele zanglijster, merel. De nachtegaal was doorgaans goed gezond en tierig, zong lustig, zelf in December en Januari j.l., doch had een ongemak aan de poot gehad, dat ofschoon zorgvuldig behandeld nog niet geheel genezen was. Zijn hangplaats aan een muur is op het zuid-oosten.

Dit voorval komt mij als zeer bijzonder voor. Zelf groot vogelvriend, heb ik mij gedurende een reeks van jaren op hunne studie toegelegd, in den laatsten tijd meer speciaal op hun trek.

Behalve door eigen waarnemingen, raadpleegde ik daarvoor o.m. verschillende binnen- als

buitenlandsche tijdschriften en werken; maar nergens ontmoette ik een soortgelijk geval; n.l. dat de nachtegaal een plaats blijkbaar zoekt en terug vindt, waar hij geheel afgezonderd van zijn soortgenooten in gevangen staat heeft geleefd, ofschoon aldaar overigens voor hem geen enkele omstandigheid voor levensonderhoud aanwezig is. Zijn eigenaar is een groot vogelliefhebber en deelde andere mij onbekende eigenschappen van den nachtegaal mede; o.a. dat deze, wanneer hij ziek is, op den bodem der kooi neêrdrukt en gewillig met de hand laat pakken en dan merkbaar dankbaar is voor handtastelijke behandeling bij zijne verpleging.

Zoomede dat wanneer in December of Januari de nachtegaal zijn zang in de kooi weder begint, hij zeer gevoelig is voor het gezelschap van een pop-kanarie en met deze tracht te paren.

Volgens hem zou deze omgang aanleiding geven, dat de nachtegaal in het daaropvolgend voorjaar gemakkelijk overgaat tot de paring in gevangenschap, met een pop-nachtegaal.

Wegens het bijzondere van het geval neem ik de vrijheid om uwe Redactie hiervoor plaatsing te vragen, in de hoop, dat meer bevoegden, bij eventueele overeenkomstige ervaring, hiervan mededeeling willen doen.

Vooral zou dit gewenscht zijn met het oog op de m. i. afwijkende omstandigheid dat een exemplaar zich als het ware van den algemeenen trek afzondert tot het opzoeken van een onnatuurlijke verblijfplaats met prijsgeving van het genot der afwachting van de later komende poppen [1]).

Den Haag.

[1]) Dit laatste vindt wellicht zijn oorzaak dat het een jonge vogel is, die nog niet gepaard heeft
Bij navraag blijkt mij, dat de terugkeer in gevangenschap omstreeks 27—28 April geschiedde, zoodat mijn opmerkingen veel van haar beteekenis verliezen.

Nieuws uit Epen (Z.-L.) — Ik voel mij gedrongen u eens hartelijk te danken voor wat u mij en anderen gegeven hebt in »Uit ons Krijtland«. Met dezen gids heb ik in de twee dagen dat ik hier ben, meer gezien dan anders in een week. Een paar der belangrijkste waarnemingen, die ik deed, wil ik u even melden, van de andere breng ik na afloop wel verslag uit, als ik mijn vondsten van fossielen, heb laten determineeren.

De gele monnikskap staat er flink voor. Er zijn nu op dat plekje twee groepen: een van van een paar planten, die in 't licht staan en al uitgebloeid raken en een groep, die nu wel een paar □ M. beslaat, deze staan in de schaduw en hebben pas knop. De mergelkuil is veel verder uitgegraven en door onregelmatige uithollingen op het oogenblik niet bijzonder duidelijk wat het beloop der verschillende lagen betreft. De steenkoolgrot is er op vooruitgegaan. Het boschje rondom is gedeeltelijk gekapt, zoodat het volle daglicht er nu steeds inkomt. De krijtrots is nog eender, bijzonder rijk aan belemnieten. Onderaan vond ik brokken, die een ovale doorsnede hadden, is dat iets anders? Bij sommige waren duidelijke dwars gerichte groeven te zien. (Ik zou ze moeten zien. H.) Een ding is me bijzonder tegengevallen en wel de ondergrondsche loop van de Sijlerbeek. Deze is, op het oogenblik tenminste, volkomen kunstmatig. Er loopt een aarden buis door den grond en op de plaats waar het stroomende water te hooren is, komt een kleiner zijbuisje in de groote pijp? Een kind, dat in de buurt liep vertelde, dat deze buis er zeker al een jaar of vijf lag; andere menschen zag ik niet zoodat ik geen nadere inlichtingen kon krijgen. Doch ik ga er nog wel eens op uit. (De beek wordt helaas genormaliseerd H.) Met het vinden van planten bij de krijtrots ben ik minder gelukkig geweest. Ik zag geen enkele orchidee en ook geen Belladonna, maar dat zal wel aan mij liggen; ik heb zeker op de verkeerde plaats gezocht voor Belladonna.

JAN G. SLOFF.

Volksnamen van vogels. — Mag ik een kleine opmerking maken over hetgeen u in *D. L. N.*, blz. 312, meedeelt omtrent volksnamen van vogels op Schiermonnikoog?

U zegt daar, dat 't Goudhaantje wordt genoemd »toomelid« wat u verder vertaalt door »duimlid«.

Die vertaling lijkt mij onjuist. »toomelid« zal wel hetzelfde woord zijn als het Zweedsche Tummeliten. Tumme = duim; liten = klein (vgl. Eng. little; Ned. luttel), dus = kleinduimpje. Kleinduimpje uit het sprookje heet in Zweedsch ook Tummeliten.

Nu is het aardig, dat in Zweden niet het Goudhaantje, maar het Winterkoninkje (Troglodytes) »Tummeliten« heet, terwijl het Goudhaantje (Regulus) wordt aangeduid met den naam Kungsfågel = Koningsvogel. Er heeft dus een gedeeltelijke verwisseling in de namen van die kleine vogeltjes plaats gehad.

Mocht u eens overgaan tot een uitgave van de volksnamen van planten en dieren, dan zult u bij een taalkundige wel nader kunnen vernemen hoe het met die taalverwantschap zit. Er komen in het Noorden meer Zweedsche woorden voor, b. v. »holm« in eigennamen in Groningen.

Zutphen. G. HOOG.

15 JULI 1914. AFLEVERING 6.

NADRUK VERBODEN.

REDACTIE:
E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per Jaar f 4.80.

DE HERKOMST VAN DE GEUL-FLORA.

(Vervolg en slot van blz. 103).

DIE bossen bloemen in de handen en op de hoeden der Akenaars moesten de lui toch buiten het hek geplukt hebben; maar de Maagdepalm en de wilde kersen had ik nog niet opgemerkt, zoover was ik nog niet gekomen. Daarom ging ik den weg naar het station van Herkenrath op; vandaar kwam de groote massa, zoo ik hoorde. De Geul was een eindje hoogerop al weer vrij, althans de eene, de rechteroever. Een honderd pas verder hield ook links het prikkeldraad op, de oevers werden vlak en tamelijk moerassig Hier groeit de Gele Anemone bij massa's en met groote bloemen; ze staat hier haast in het water, ook de gewone bosch-Anemone. midden tusschen een menigte Groot Hoefblad en Adderwortel-planten (Polygonum bistortum) die met Paschen al te kennen zijn aan de witte streep op de bladeren.

Hier volgde de weg den boschrand; op de zonzijde droeg het bosch één paarsblauwe deken van Maagdepalm-sterren, bloem aan bloem, dat er geen meer tusschen in kon. Zoo groot en zoo rijk heb ik nog nooit Maagdepalm zien bloeien,

Maagdepalm aan de Geul.

de bloemen leken wel *Vinca major* in plaats van *minor*. Je kon niet merken, dat er al zooveel geplukt was.

Waar de bloemen niet zoo dicht stonden, was mooi te zien, hoe de vegetatieve voortplanting, het eigenlijke kruipen, in zijn werk gaat. Een oude stevige plant zendt naar verschillende zijden twee of meer uitloopers; die richten zich eerst omhoog en dalen een halven meter verder weer neer. Zoo ontstaan bebladerde bogen, die, waar de top van de spruit de aarde raakt, wortel schieten en opnieuw omhoog groeien. De boog verdroogt later in het midden. De glimmende overwinterende blaadjes staan aan de rechtopschietende stengels twee aan twee kruisgewijs, maar bij de bogen krommen de korte steeltjes zoo, dat al die spits-ovale blaadjes in één vlak komen te liggen; wat natuurlijk zijn nut heeft voor de voeding.

Het zoemde boven de bloemen van de groote roodbruine, gele en roode hommels. Na wekenlange regenperiodes voor Paschen scheen er nu de zon zoo warm, of het al Juni was, en de bloemen, die met het ontplooien op betere tijden gewacht hadden, openden zich nu allen te gelijk.

Met genoegen keek ik weer eens die merkwaardige bestuivings-inrichting van de Maagdepalm na. Het was een lust, daar te zitten

Boschbodem op Löss in April.

schetsen, een eindje van den weg, verscholen tusschen de Hazelaars en roode Kornoelje, midden tusschen de duizend wijd-open bloemen, die daar zoo ruim en rijk bestoven werden. De witte vijfpuntige figuur, om de holte tusschen de vijf blauwe molenwieken, kwam zoo mooi uit, op een afstand al, dat iemand licht gaat gelooven aan de beteekenis van het figuurtje als honingmerk. En dan die poederkwast boven de tafelvormige stempel! Hoe wondermooi dat alles is ingericht, om toch vooral den hommeltong te dwingen den wettigen weg naar de honingbron in te slaan. Maar, als je dan de vele gaatjes opmerkt, die de hommels onder in de bloembuis gebeten hebben, waardoor ze den honing weghalen, zonder dat de plant er eenig nut van heeft, dan ga je weer twijfelen, of dat figuurtje wel zoo noodig en nuttig is; en of de hommels ook zonder dat den

Maagdepalm aan de Geul.

honing niet zouden vinden; er is trouwens maar één weg naar binnen voor den hommeltong mogelijk, en die gaat van boven in de trechterbuis.

In de biologie-werken staat te lezen, bij de verklaring van de Vinca-inrichting: „Deze Maagdepalmbloem is zoo gebouwd, dat de hommels bij het puren het stuifmeel, dat zij aan den tong meebrengen, wel op den stempel kunnen brengen; maar dat zij in de bloem waar dit gebeurt, eerst met stuifmeel worden beladen bij het terugtrekken van de tong." Zoo zou er dus geen zelfbestuiving kunnen plaats grijpen.

Dat kan wel zoo wezen; maar of dit alleen door de onderlinge plaatsing van meeldraden en stamper in Maagdepalm bereikt wordt, dat waag ik te betwijfelen. Het is mij — met de bloem onder de loupe in de hand en daarbij ziende de woestheid waarmede hommels te werk gaan, — niet duidelijk geworden, hoe dit steeds mogelijk is. Er moet wat anders bijkomen, dunkt mij; wellicht een beweging van de curieus gevormde meeldraden of een ongelijktijdig

rijp zijn of zoo iets, anders begrijp ik er niets van. Hierbij staat een schetsje afgedrukt van de bestuivingsinrichting van Vinca, dat ik naar een versche wilde bloem heb geteekend blz. 126; den stamper heb ik terug gebogen. Stippeltjes duiden zijn plaats aan tusschen de helmknoppen. Misschien weet iemand een vollediger verklaring van de bestuivings-inrichting van Vinca te geven.

Maagdepalm (Vinca minor).

Er zit nog een raadsel in, geloof ik. Wat ik niet beschreven vond, is het feit, dat het stuifmeel niet in afzonderlijke korrels te voorschijn komt, maar als klompjes; ongeveer op de wijze als dat bij Orchideeën gebeurt; elk helmhokje geeft zijn voorraad stuifmeel tegelijk af; het is een peervormige massa, die laat bij het aanraken van de hokjes met een fijn grassprietje, gemakkelijk los. Twee zulke klompjes staan links van den stempeltop, veel sterker vergroot, geteekend; (blz. 126).

De stippellijn in de bloembuis geeft den natuurlijken stand van den nu gewelddadig teruggebogen stampertop aan.

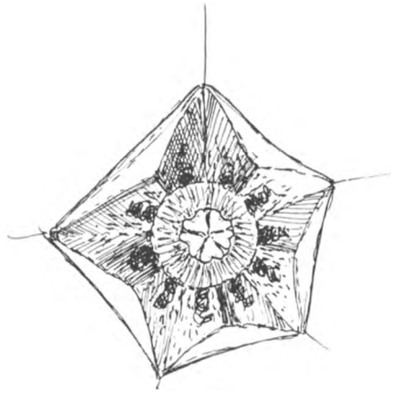
Het figuurtje links onderaan duidt de honingmachine aan, die geheel onderin de bloembuis ligt; zoo diep, dat hommels en vlinders de aangewezen bestuivers moeten zijn. De gevoelige plek van den stempel is de gerafelde onderrand van de omgekeerde kom onder de poederkwast.

Om mij geheel te orienteeren ben ik de Geul nog een heel eind verder op gewandeld; nog verder dan Herkenrath, waar het bosch ophoudt en de Geul door een deels zandigen, deels veenachtigen bodem snijdt; een uur verder, op de heide bij Eynatten ligt de oorsprong. Kalkrotsen zijn er verder niet en ook niets, wat op een Limburgsche flora gelijkt.

Ook op den hoogen linker oever boven de Emmaburg ligt nergens de kolenkalk bloot; het bosch heeft daar een lössbodem van verscheiden meters dikte

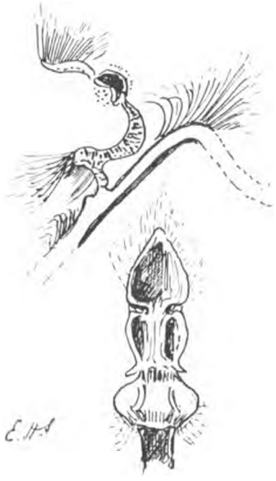
en de flora is er dezelfde, als in de lössbosschen bij Slenaken en andere plaatsen van Zuid-Limburg.

Op de gedeelten, waar de kalk al zoo goed als geheel uitgeloogd is, groeit de Adelaarsvaren tusschen Boschbessen; evenals bij ons in de magere bosschen benoorden de Maas. Waar echter de klei nog mineraal-voedsel genoeg heeft, staat het wit van Anemonen en Klaverzuring. Een schetsje van het plantendek op Lössbodem, dat ik op 15 April in dit hooge Geul-bosch ver boven den Emmaburg heb geteekend, toont het, hoop ik, voldoende aan.



Maagdepalm. De opening van de bloembuis van boven gezien (vergroot).

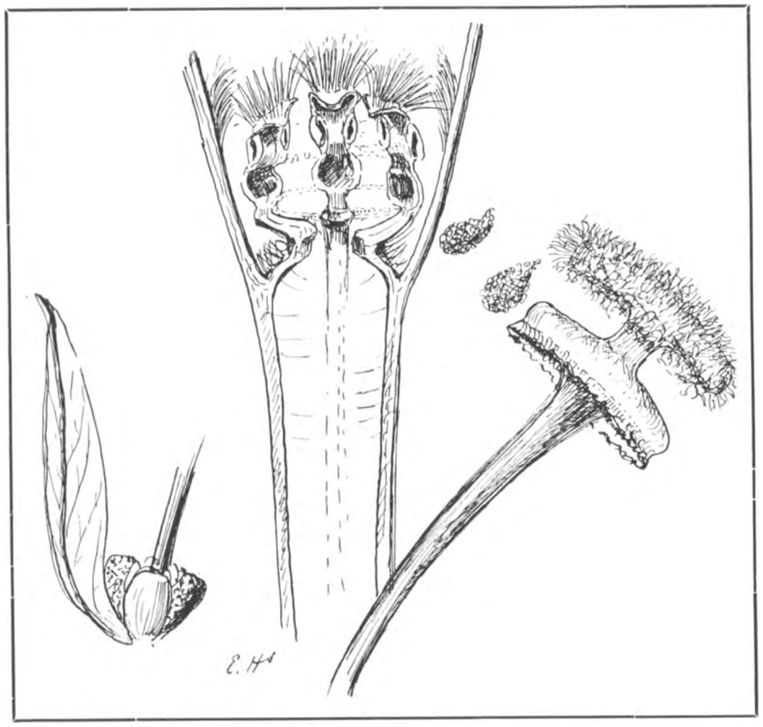
Van boven kan de Geul zijn mooie flora dus ook niet hebben gekregen. Nergens anders dan op het beperkte stukje grond waar de Geul vloeit langs de kolenkalk-rotsen van Vieille Montagne (aan de Duitsche zijde van Moresnet) groeien de zeldzame planten van ons Geuldal en in vele exemplaren. Van daar kan zaad meegevoerd zijn naar ons Limburg; van tijd tot tijd zal het wel eens gebeuren, dat zoo'n bereisd zaadje een gelukje heeft en op een plek belandt, misschien op krijtbodem, die voor het kiemen en gedijen bijzonder gunstig is, maar ook al is daar geen rots of kalkrijke boschhelling meer te vinden.



Meeldraad van Maagdepalm van voren en op zijde. 20 × vergr.

Of deze planten, afkomstig van de kalkrotsen en de vochtige kalkbosschen, op den duur stand zullen houden, op een vlak of geheel anders samengesteld terrein, dat blijft altijd twijfelachtig. En het sporadisch voorkomen, ook het verdwijnen en weer verschijnen van de Limburgsche rariteiten op botanisch gebied, is dan ook gevoegelijk te verklaren uit de plaats van herkomst.

Moresnet, Vieille Montagne of Altenberg met zijn Zink-, Lood- en Pyriet-ertsen en zijn onder-carbonische kolenkalk-rotsen is de leverancier, die er een kleine maar uitgezochte collectie zeldzame planten op na houdt en daarvan van tijd tot tijd iets uitzendt naar het Oostelijk deel van Zuid-Limburg. Evenals de kolenkalkrotsen van de Maas tusschen Namen en Hoei wel eens wat moois aan het Maaswater meegeven om het naar Holland te brengen, en ook de Rijn van tijd tot tijd wat uit de rijke flora van zijn



Maagdepalm. De voortplantingsorganen. × 20.

oevers uitzoekt, om het mee te voeren, en aan de hooge oevers van Waal of aan den Veluwezoom op het kiembed te leggen. E. HEIMANS.

IETS OVER KRABBEN EN KREEFTEN.

Het is al meer dan een jaar geleden, dat ik in *De Levende Natuur* een en ander schreef over krabben aan onze kust. Ik wist wel, dat ik met mijne opsomming toen niet geheel volledig ben geweest en enkele soorten wegliet, die, hetzij door hun verborgen leven, hetzij om de groote zeldzaamheid op onze zandige gronden toch weinig of nooit opgemerkt worden. Toch is het misschien niet ondienstig, hier nog eenige aanvulling van bovengenoemd opstel te geven, daar ik dan meteen gelegenheid zal hebben om op eenige eigenaardige levenswijzen opmerkzaam te maken en tevens een paar „kreeften" aan de lezers van het tijdschrift voor te stellen.

Het spreekt van zelf, dat men de mooiste vangsten doet in diep water, en dus een heel eind van onze kust, waar op den uitgestrekten, altijd maar zandigen zeebodem slechts weinig variatie is te vinden. Wordt het evenwel dieper en is de bodem meer gevariëerd, slikkig of modderig of steenachtig, dan kan de vangst van het net, dat eenigen tijd over den grond vischte, aardige verrassingen opleveren.

Welk net moet men gebruiken? Wel, iedereen weet, dat, voor de Noordzee, „het" vischtuig, om bodemvisschen (vooral platvisch) te vangen, de trawl is. Ik zal niet vervallen in een technische beschrijving van het net en „deszelfs" gebruik, alleen wil ik eenigszins den indruk trachten weer te geven, dien het bovenkomen van de trawl na het visschen maakt.

Ja, dat opkomen van de trawl, hoe dikwijls ook gezien, altijd geeft het nog de sensatie van nieuwsgierigheid en spanning. Wat zal er in zitten? Zal er een behoorlijke vangst zijn, of zullen wij niets zien dan een door de steenen gescheurd en gehavend net, waarin nog een paar ongelukkige visschen zijn achtergebleven?

In gespannen aandacht hangen wij over de verschansing en zoodra in het blauwe water, nog vaag, de omtrekken van het net zichtbaar worden en langzamerhand zich duidelijker afteekenen, laat zich al spoedig het resultaat van het visschen beoordeelen. En als men eindelijk zoover is, dat de „pezen" die den rand der netopening vormen, binnen boord zijn, en het lange driehoekige net nog in het water hangt, schemert daar aan het einde reeds een wit-blauwige massa — de gevangen visch, die daar op een hoop bij elkaar is verzameld. Tusschen de mazen zwemt een prachtige roode poon, met zijn uitgespreide, blauwgezoomde borstvinnen of zoekt een groote olijfgroene kabeljauw, natuurlijk te vergeefs, een uitweg. En daar ginds in den „zak" van de trawl, die langzamerhand naast het schip bij de oppervlakte komt, is het één opeengedrongen hoop van schol, schar, poon en schelvisch, een enkel scharretje weet zich uit de mazen te werken en zwemt met kleine staartslagjes weg.

Het schip ligt nu gestopt, en slingert, dwars op den wind, op de golven. Als er nu wat zee staat, gaat het „halen" van den zak, waarin alle visch zich ten slotte verzamelt, nog tamelijk gemakkelijk; men werkt dan „op het zeetje", zooals de zeeman zegt: zoodra het schip naar den kant van het net overhelt en dus de zwaarte van de trawlvangst een oogenblik is opgeheven, klauwen dadelijk twintig gebruinde handen met gekromde vingers een gedeelte van het net binnen boord en gaat de slingering den anderen kant uit, dan is het: „houden wat je hebt," en kijken alle oogen in gespannen verwachting over de verschansing naar het zwalpende water. En eindelijk komt men zoover, dat de geheele zak boven water is, en alleen een opkomende golf als een laatste groet aan de gevangen visch over de opeengedrongen massa heenslaat. Met een strop aan het net en een hijschblok aan den laadboom weet men nu, onder elkander aanmoedigende kreten van de bemanning, ook het laatste over den muur (de

verschansing) te krijgen. Daar bungelt de geweldige massa, uit welker door de zwaarte dikgetrokken mazen de koppen van tallooze scharretjes puilen, die in de verdrukking zijn geraakt, een oogenblik heen en weer, wordt dan met vereende krachten boven een met vier planken afgeschoten gedeelte van het dek gehouden, één man werkt de lijn los, waarmee de zak van onderen was dichtgebonden en onder hoera-geroep klettert en hagelt de geheele massa er uit. Opeens ligt daar een kleine berg van groen, bruin en porseleinwit; glad en slijmerig glijdt alles over elkaar heen, hier werkt zich een groote schol onder de anderen uit en ratelt met zijn staart op zijn lotgenooten, overal is gespartel en gekletter, zoodat de waterdruppels en schubben u in het gezicht vliegen. En dat is iets, wat men niet licht vergeet, die berg voor het meerendeel reeds stuiptrekkende visschen, de krampachtig zich openende bek, het uitzetten van de kieuwdeksels, de verstijfde, glazige oogen — de laatste worstelstrijd van het wegvliegende leven tegen den onvermijdelijken dood. Maar kijk niet meer naar die hekatombe, zie even op naar de blauwe zee en de witgekroonde golven, naar de blanke, smettelooze meeuwen, die om het schip scheren, laat de frissche zeewind om de ooren waaien — dat alles tempert den opstand van uw ethisch bewustzijn.

De trawl is een prachtvischtuig, maar het spreekt van zelf, dat wij er faunistisch niet veel van kunnen verwachten: de mazen zijn te groot en verreweg de meeste lagere dieren gaan er dus gemakkelijk door. Toch is er wel eens wat moois mee te vangen, al noemt de visscher ook alles, wat geen visch is, verachtelijk „vuil", dat dadelijk weer over boord gaat. Toch is ook hij niet ongevoelig voor iets dat opvalt, al is het dan geen visch. Om maar iets te noemen, en om meteen weer op mijn eigenlijk onderwerp te komen, daar hebben we b. v. deze groote „krab", die ik hierbij afbeeld. Dat is nog eens een beest! Wanneer ge hem zoo ziet op deze afbeelding, is het haast niet te gelooven, dat er zulke groote krabben in de Noordzee zijn. Geen wonder dat de visschers aan deze soort een naam hebben gegeven, want het is ook voor hun onmogelijk haar onder het „vuil" over het hoofd te zien. Zij noemen het dier „Augustinus" krab, de wetenschappelijke naam is *Lithodes maja*. Geweldige stekels zien we, vooral aan den zijrand van het kopborsstuk, maar ook de pooten en het achterlijf zijn flink met dorens voorzien. Tusschen de betrekkelijk kleine oogen steekt een lang rostrum vooruit, op de vrij zwakke schaarpooten, waarvan nu eens de linker dan weer de rechter iets grooter is dan de andere, staan sierlijke haarkwastjes en de looppooten eindigen in formidabele haken Over het algemeen een nogal bar uiterlijk, niet bepaald vriendelijk! Toch gedraagt zich het dier kalmer en vreedzamer dan men, afgaande op het uitwendig aspect, verwachten zou. In een behoorlijk groote bak met zeewater kruipt de „krab" traag naar een donker hoekje en alleen het regelmatig knikken van de binnenste sprieten, benevens het snel heen en weer trillen van den tasters aan de buitenste kaak-

pooten, verraadt, dat er leven in zit. Er is in ieder geval geen sprake van de strijdlustige defensie-pose van strand- of zwemkrab, noch ook van de norsche woede van de logge Noordzeekrab (Cancer pagurus).

Waarom schrijf ik hier bij onze *Lithodes* het woord „krab" tusschen aanhalingsteekens? Wel, omdat wij hier inderdaad niet een krab voor ons hebben. Kijk maar even naar de pooten: een krab heeft achter de schaarpooten aan

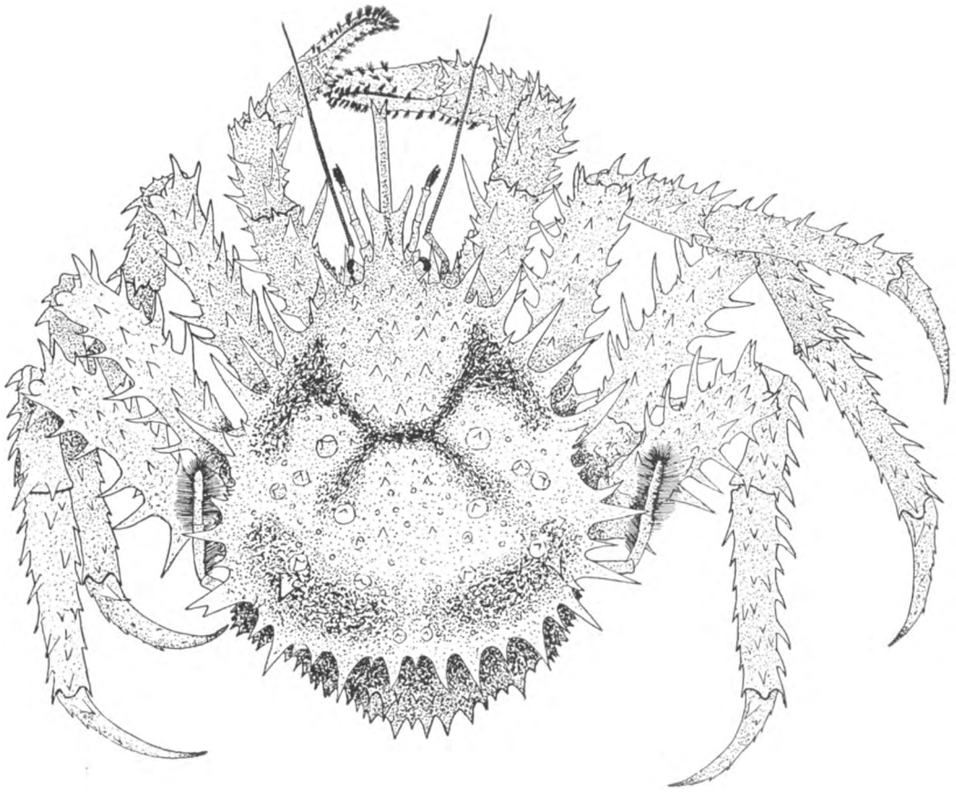


Fig. 1. Lithodes maja. ♀ op $^{2}/_{3}$.

weerzijden 4 ongeveer even lange pooten; deze *Lithodes* daarentegen vertoont er maar 3, en het achterste pootpaar is heel klein, met lange, stijve haren aan de laatste leden voorzien, en naar de rugzijde van het dier of naar voren gericht, maar in ieder geval zonder eenig karakter van looppooten. Wij hebben hier dan ook weer, net zooals het geslacht *Porcellana*, waarvan ik vroeger eens een afbeelding gaf, een vertegenwoordiger van de groep der Anomura voor ons, die in menig opzicht tusschen kreeften en krabben in staan en een tamelijk heterogene verza-

meling vormen. Deze „Augustinus" lijkt nu wel bedriegelijk veel op een echte krab, maar zie eens naar het achterlijf, dan zult ge bemerken, dat dit niet in regelmatige segmenten is verdeeld, maar dat de groeven, die de begrenzing van de verschillende stukken vormen, welke het achterlijf vormen, op zeer onregelmatige wijze in allerlei richtingen verloopen.

Het is wel merkwaardig, dat *Lithodes maja*, die in de Noordzee tot de echte „diepzee"-fauna behoort en wel bijna nooit in mindere diepte dan 60—70 M. werd aangetroffen, dus alleen N. van de Doggersbank, toch eenmaal in 1871 bij Katwijk moet gevangen zijn; dit exemplaar is (of was?) in het Leidsche Museum.

Wanneer ik bij het uitzoeken van de vangst aan boord bezig ben, houdt gewoonlijk de kapitein, een brave zeeman, mij gezelschap. Belangstelling voor alles, ook wat buiten de kategorie „visch" valt, heeft hij genoeg, al kan hij het met de Latijnsche namen niet vinden en stellen de „zeeinsecten", zooals hij al spoedig alle kleingoed geneigd is te noemen, de uiterste grens van zijn zoölogisch begrip voor. Op een ding is hij vooral fel gebrand. Soms worden er wel wat schelpen gevangen, die zeer veel van die van mossels hebben, maar veel grooter en bruin van kleur zijn, en waarvan de epidemis der schaal tot een franjeachtige baard vervormd is; zij worden *Modiola modiolus* genoemd. Dan zal de kapitein nooit verzuimen met zijn mes de schelpen open te steken de mantelholte te bekijken, en bij de helft van dergelijke onderzoekingen kan het voorkomen, dat mij zoo'n geopende *Modiola* voorgehouden wordt, met de woorden: „Kijk, meneer, daar zit weer zoo'n lazerbol!"

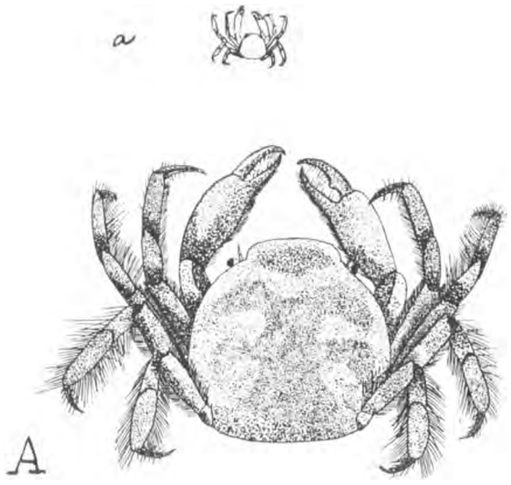


Fig. 2 A. Pinnotheres pisum ♂. 4 mM. breed.

„Lazerbollen" of „smeerkeezen" — dat is voor onze braven kapitein alles onder het lagere gedierte, wat zijn afkeer of vijandschap opwekt, terecht of ten onrechte, dat doet er niet toe. En nu moet hij van zoo'n „teek", die in de mosselen zit, niets hebben.

Hij weet verhalen te doen van een kennis van hem, die eenmaal zoo'n beest bij ongeluk te gelijk met een mossel opat, en daarna een geweldig opgezet hoofd en zware vergiftigingsverschijnselen kreeg. Trouwens, iedereen weet, dat het mosselkrabbetje (Pinnotheres pisum) algemeen voor een omineus beest wordt gehouden. De een beweert, dat het diertje zelf vergiftig is, de ander dat het de

oester of de mossel ziek en vergiftig maakt, maar iedereen is het er over eens, dat mosselen met „teken" niets waard zijn en weggesmeten moeten worden.

Nu is het wel opmerkelijk, dat de wetenschap dit zoo algemeen verspreide geloof zoo geheel genegeerd heeft — ook in von Linstow's werk (die Gifttiere und ihre Wirkung auf den Menschen) wordt met geen woord over *Pinnotheres* gesproken. Dit negeeren is overigens goed gezien, want inderdaad is geen enkel werkelijk vergiftigingsgeval, direct door mosselkrabbetjes veroorzaakt, bekend. Is het niet mogelijk, dat de onaangename sensatie, bij het openen van een oester of mossel opeens een snel bewegend dier te ontwaren, dat tracht zich te verschuilen, de onmiddellijke oorzaak is van het wantrouwen en de antipathie, die men tegen dit krabbetje heeft opgevat? Overigens, het bewijs, dat men niet overal op de wereld van hetzelfde gevoelen is, bestaat wel hierin, dat te New-York geregeld flesschen vol van een *Pinnotheres*-soort *(P. ostreum)*, die met zeer veel geduld uit de oesters bijeengezocht worden, ter markt komen en er duur betaald worden; de Amerikanen beschouwen ze als een delicatesse.

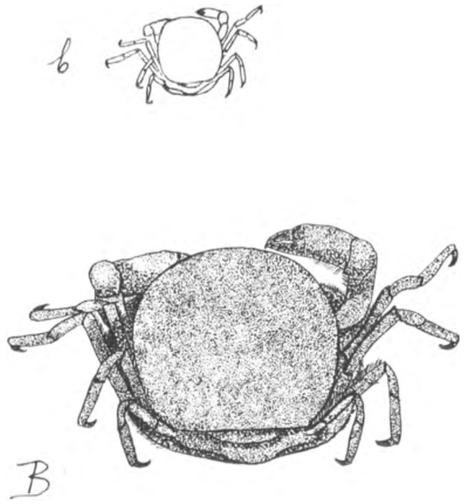


Fig. 2 B. Pinnotheres pisum ♀. 10 mM. breed.

Hierbij geef ik de afbeelding van onze mosselkrab (fig. 2). A stelt het mannetje, B het wijfje voor, en al dadelijk valt het op, hoezeer de beide sexen in uiterlijk voorkomen van elkaar afwijken. Bij het mannetje vertoont de voorrand van het kopborststuk een breede, vooruitspringende lob, de kleur van dit kopborststuk is geelachtig, met een eigenaardig vertakte, licht-oranjeroode figuur in het midden; verder zijn de pooten breed en zwaar behaard, de oogen zijn duidelijk zichtbaar, en het achterlijf is tamelijk smal. Geheel anders het wijfje, met het bijna geheel cirkelronde, hoofdzakelijk lichtgele kopborststuk, de dunne, weinig behaarde pooten, en het kolossaal breede, bijna tot aan den mond reikende, maar vliezige achterlijf; de oogen zijn zeer klein en, van boven gezien, niet zichtbaar.

Bovendien is ook uit de kleine figuren a en b, die resp. mannetje en wijfje in natuurlijke grootte voorstellen, duidelijk het groote verschil waar te nemen tusschen de sexen: het mannetje is nog niet eens half zoo groot als het wijfje. De verschillen in uiterlijk kunnen gedeeltelijk door de afwijkende levenswijze verklaard worden, want terwijl de wijfjes steeds tusschen schelpen van mossels of oesters (Lamellibranchia) vertoeven, vindt men de mannetjes vaak vrij door het water zwemmen en komen zij nu en dan wel in het plankton voor.

Pinnotheres kan een klassiek dier genoemd worden. Reeds Aristoteles en later ook Plinius spreken er van onder dezen naam, die eigenlijk *Pinna*-jager beteekent. In de Middellandsche Zee leeft n.l. een soort, die *P. veterum* door de moderne wetenschap gedoopt is, en bij voorkeur huist tusschen de langwerpig-driehoekige, bruingekleurde schelpen van *Pinna*. De ouden stelden de verhouding tusschen het krabbetje en zijn woondier voor als een soort symbiose, in zooverre als het krabbetje voedsel kreeg, dat door de trilhaarbeweging van *Pinna* in de mantelholte werd gevoerd, en anderzijds het apathische schelpdier door de zenuwachtige bewegingen van *Pinnotheres* op het naderen van gevaar opmerkzaam werd gemaakt. Tegenwoordig echter helt men algemeen tot de meening over, dat wij hier met een geval te doen hebben, dat in het Duitsch met den naam „Raumparasitismus" wordt bestempeld — waarbij het parasitisme zich hiertoe bepaalt, dat de commensaal een ruimte of holte van het woondier betrekt, zonder verder in eenig opzicht voor dit woondier nadeelig te zijn — in zekeren zin op dezelfde wijze, als de pelagische Amphipode *Hyperia galba* of de jongen van de mensbanker *(Caranx trachurus)* hun toevlucht zoeken onder de umbrella van kwallen.

Pinnotheres pisum vindt men in *Ostrea-*, *Mytilus-*, *Modiola-*, *Pecten-* en *Cardium*-schelpen, maar algemeen schijnt zij, althans aan onze kust, niet te zijn; men kan honderden oesters of mossels opensteken zonder er een enkel krabbetje in te vinden, en alleen in de Zeeuwsche stroomen heeft men blijkbaar op een dergelijke vondst de meeste kans. De „infectie" schijnt zeer plaatselijk te zijn, en zoo kan men in de *Modiola's* van de Doggersbank talrijke krabbetjes vinden, soms verscheidene bij elkaar in één woondier.

Dr. J. J. Tesch.

(*Wordt vervolgd*).

NAAR HET KRATERMEER OP DEN KLOET.

NU ik den Kloet tweemaal beklommen heb, durf ik het wel wagen, er eens iets van te vertellen. Den eersten keer deden we den tocht in een dag heen en weer en dat is meer een sportatieve prestatie dan een zelfs maar oppervlakkige onderzoekingstocht. We gingen toen des morgens om zes uur weg, maakten een rit van een uur door het oerbosch, en vingen om zeven uur den eigenlijken tocht aan. We bereikten het Kloetmeer om ongeveer half twee, rustten twee uren, waren weer op de koffieonderneming Soember Petoeng terug om zeven uur en kwamen eindelijk 's avonds half tien weer tehuis.

Als we niet alle vier goede loopers en klimmers waren geweest, hadden we zooiets niet kunnen volbrengen. We waren allen echter het loopen in de kebon wel gewoon. Met opzet hadden we geen „zitters" (kantoormenschen)

meegenomen, omdat we de risico niet wilden loopen, door tochtgenooten, die niet mee konden komen, het doel van den tocht niet te bereiken.

Er waren kort tevoren nog twee expedities mislukt; de een was halverwege blijven steken en op den koop toe nog verdwaald en de andere was er evenmin gekomen, omdat een der tochtgenooten, eveneens een „zitter", totaal uitgeput was geraakt, zoodat de stakker teruggepikoeld moest worden. Hieruit kan wel blijken, dat de tocht op een dag heen en weer naar het meer, geen kleinigheid is.

Den tweeden keer deed ik den tocht met Dr. Roepke van het Midden Java Proefstation, iemand die de meeste Javaansche bergen beklommen heeft en voor geen kleintje vervaard is. Wij besloten echter den tocht in twee dagen te doen, omdat ik nu uit ervaring wist, dat in een dag uit en thuis een soort van wedloop is, waarbij je door vermoeidheid zeer veel ontgaat. Iets vertelde ik reeds van den Kloet in een vorig opstel en aan het daarin meegedeelde kan ik toevoegen, dat de berg zich sedert steeds rustig heeft gehouden. Slechts éene aardbeving, die ons onlangs midden in den nacht opschrikte en die hoogstwaarschijnlijk van den Kloet kwam, schijnt aan te toonen, dat de berg nog steeds niet te vertrouwen is en men er wel weer eens van zou kunnen vernemen.

De Mont Pélé op Martinique die aan een 30.000 menschen het leven benam, bevatte, evenals de Kloet nu nog, voor de uitbarsting in 1902, ook een meertje in den krater. Die was, niet als de Kloet sedert twaalf jaren, doch in den tijd van een en vijftig jaren niet meer uitgebarsten, en dit kan leeren, dat dergelijke vulkanen nooit te vertrouwen zijn. Echter dient te worden opgemerkt, dat de Mont Pélé in 1898 kleine scheuren vertoonde, waaruit lichte zwaveldampen opstegen, terwijl op den Kloet absoluut niets meer van vulkanische werkzaamheid te bespeuren valt.

De Kloet is van verschillende zijden bestijgbaar. Van Blitar uit, uit Kawarassan, uit Karang Dinojo en uit Bendo Redjo. De laatste drie plaatsen zijn ondernemingen van de Handelsvereeniging „Amsterdam". De weg van Blitar uit moet het rijkste zijn aan imposante landschappen, doch ook de door ons gevolgde weg, van Bendo Redjo uit, via de koffieonderneming Soember Petoeng is zeer interessant.

Eerst krijgen we een rit met den motor, die ons in een half uur aan den rand van het oerbosch brengt. Dan volgt een rit van drie kwartier door dat oerbosch zelf, langs een vrij goeden weg te paard of per bendie en dan zijn we op Soember Petoeng, dat op ongeveer 600 meter zeer fraai gelegen is. We hebben natuurlijk tevoren voor gidsen en dragers gezorgd. De eerste nemen we mede uit de dessa Mangis, omdat die menschen vroeger op den Kloet gewerkt hebben bij den bouw van den stuwdam en van de sluizen, die het meer op peil houden. We nemen niets dan het allernoodigste mee, om het ons daar boven een beetje „gemütlich" te maken; blikjes, brood, lumpurs (kleefrijst in pisangblad verpakt) en vooral een voorraad drinken, omdat we liever geen natuurwater willen gebruiken. Een deken en Europeesche kleederen moeten ons boven warm houden, want het onderdak bevindt zich op ongeveer 1300 meter.

Op Soember Petoeng houden we ons even op, om de koelies gelegenheid te geven mondvoorraad op te doen; wij drinken in dien tijd een kopje koffie bij den vriendelijken en behulpzamen administrateur en zijn beminnelijke echtgenoote, welke laatste ons, daaruit blijkt de huisvrouw, wat practisch vaatwerk medegeeft, om onze soep te koken. Daarna neemt de administrateur ons even mee naar de passarloods om ons een aardige zoölogische bizonderheid te laten zien. Het is de nestkolonie van een kleine grauwzwarte zwaluwachtige vogel, die sterk doet denken aan de beroemde salangane. Hoogstwaarschijnlijk is het ook een verwant van de echte Salangane, die, zooals bekend is, aan de zuidkust in bijkans ontoegankelijke rotsspleten haar nesten, die bekende lekkernij der Chineezen, bouwt. De Javanen noemen de kleine, ongeveer 11 cm. salanganen van Soemba Petoeng boeroeng dali.

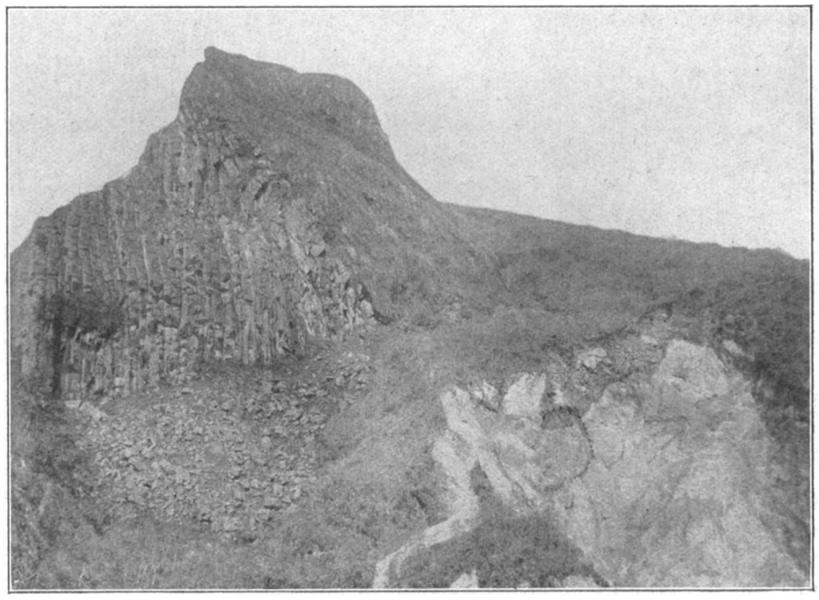
Brehm beschrijft een dergelijk vogeltje, waarvan de levenswijze, nestbouw, kleur en grootte der eieren met de salangaantjes van Soember Petoeng overeenkomt, onder den naam van „koesappie". Vermoedelijk is dit de Soendaneesche of Maleische naam voor dit vogeltje, wat aan waarschijnlijkheid wint, als men weet dat Bernstein, Brehm's zegsman, ze te Batavia zag nestelen. Daar zal hij ook wel den naam vernomen hebben. Is mijn vermoeden dus juist, dan heet dit vogeltje Colloccalia fuciphaga (de echte Salangane heet C. nidifica). Ik zag deze alleraardigste diertjes zoowel op den top van den Kloet als op Bendo Redjo, waar ze in een fabriek, ondanks het lawaai der machines, massa's nesten hadden. Ze vliegen tot het vrij donker is en storen zich volstrekt niet aan een tropische stortbui, hoewel men zou veronderstellen dat ze doornat worden. Merkwaardig is de bizonder kleine snavel dezer zwarte zeilertjes. In de pasarloods te S. P. plakten de nesten in heele kluiten tegen de zoldering en de vogels zaten er in de zonderlingste houdingen te broeden, zich met de korte pootjes vastklemmend. Over het algemeen heet het, dat de Javanen geen nest met rust kunnen laten en als er vogels in onzen tuin nestelden, werden inderdaad, tot mijn groote ergernis, de eieren telkens weggehaald. De zwaluwtjes in den pasar werden echter met rust gelaten. Alleen een kampongkat, met de voor die beesten karakteristieke afgeknotte, misvormde staart, volgt met haar groenlichtende, begeerige oogen de snelvliegende vogeltjes. Veel kans op vangst heeft ze niet.

De loods biedt een typisch beeld van rustig kampongvolkgedoe. De kopertintige vrouwen zitten geduldig achter haar uitstallingen van lekkers, dat voor onzen smaak weinig appetietelijks heeft, de koopers af te wachten; er scharrelen, weinig luidruchtig, veel kleine kindertjes rond, met dikke rijstbuikjes, de soms aardige snuitjes deels geblanket met rijstpoeder (bedak) en op den grond zitten mannen oerphlegmatisch een stinkend strootje te rooken.

Ze denken wellicht, dat we wel erg mal moeten zijn, om zoo maar voor je pleizier den goenoeng op te gaan en beschouwen ons met wijsgeerig medelijden. Onze koelies hebben zich intusschen van het noodige voorzien en we breken dus op. Langs een reeds danig warmen weg marcheeren we door den aanplant,

koffie en hevea (rubber) gemengd. Als de koffie bloeit ziet zoo'n aanplant er, met haar als witbesneeuwde lange takken, heel aardig uit; aan het einde van den drogen tijd echter is het een dorre boel. In den schaduw der karetboomen (Ficus elastica), loopt men heel wat prettiger. Het is daar koel als in een beukenbosch en vooral in den regentijd, als de grond met lang gras bedekt is, ziet het er onder de Ficussen heel aardig uit. In den drogen tijd verdort ook in de schaduw het gras en wordt de grond bedekt met een tapijt van de groote, bruindorre ficusbladeren, die luid kraken onder den voet.

Het dierenleven is hier weinig intensief. Wat sprinkhaantjes dartelen over



De top van den Kloet.

het pad en soms valt tegen een stam het leege huidje van een Cicadelarve op te merken. Een soort van Zandoogje fladdert tusschen het gras. Vogels hoorde ik hier zelden. Anders wordt dat, als we de strook karet verlaten en het oerbosch ingaan. Daar is nog vogelleven genoeg, tenminste in of kort na den natten tijd. Een kaneelduif, terkoekoe genaamd (Macropygia) zit ergens heel zonderlinge geluidjes te produceeren, dat klinkt als oe wŏe, de eerste syllabe gerekt, de andere kort uitgestooten. Even verder weerklinkt het eigenaardige geluid van een hier zeer algemeenen boschvogel, de oengkoet, een soort van baardvogel, ter grootte van een lijster, met kolossalen snavel, waarmee het beest alleen vruchten eet; hij is fraai uitgedoscht in groen, rood, zwart en geel. De drie laatste kleuren komen alleen aan den kop voor, zoodat het beest

met zijn groen lichaam toch maar weinig opvalt. De Soendaneezen hebben in den naam het stemgeluid van dezen vogel zeer juist vastgelegd. Zij noemen hem manoek (vogel) toeloeng toempoek, wat, volgens Dr. Koningsberger beteekent: helpt verzamelen. Een kleinere vogel van hetzelfde type is de Nkò, eveneens een baardvogeltje, dat lang aaneen niets anders roept dan kó-kó-kó-kó, zonder eind. Daar hooren we een geweldig geklapwiek van groote vogels. Dat zijn rangkoks of neushoornvogels. Nog voor kort heb ik een paartje van vrij dichtbij kunnen gadeslaan. Potsierlijk is hun enorme snavel met uitwas. Het is overbekend, dat tijdens de broedtijd het wijfje door haren echtgenoot wordt ingemetseld.

In het dichte struweel kraakt het telkens. Dat zijn apen, Boedengs, die daar aan hun nieuwsgierigheid voldoen en ons komen begluren. Op een plek waar de bamboe domineert krijgen we ze in het gezicht. Zoodra we echter blijven staan, wordt het den zwarten boschduivels te kras en gaan ze er van door met groote gewaagde sprongen, van de eene zwiepende bamboe op de andere. Wij houden ons niet op om hen te volgen. Boedengs krijg je hier in de buurt genoeg te zien en in een breede strook verwaarloosde koffietuinen, hebben we wel eens troepen gezien van 20 en meer. Ze smulden daar van de bloemen der Dadap.

S. LEEFMANS.

(*Wordt vervolgd*).

HET POTHOOFD IN MEMORIAM EN ZIJN OPVOLGER.

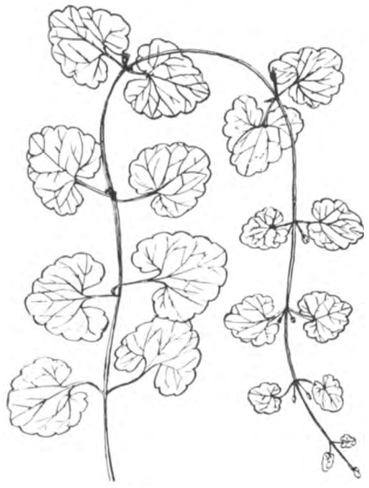
(*Vervolg van blz. 118*).

VERTUIGD van de vergankelijkheid van alle aardschen roem en grootheid zullen wij dit treurig plekje letterlijk links laten liggen en naar ons nieuwe dorado voor plantenzoekers wandelen. Links van den Zutphenscheweg dien we opkuieren ligt een klein terreintje met dezelfde planten als het Pothoofd plus boksbaard, kale jonker, bilzenkruid, zachte en kleine ooievaarsbek, e. a., rechts een stuk grond van eenige honderden vierkante meters met een chaos van puin en planten, dat in Juli en Augustus met een massa groen en bloemen prijkt. Op den voorgrond staat prachtig het Boerenwormkruid met tallooze schermen van gele knopjes, omslingerd door rondom lianende haag- en akkerwinde, wier witte en rose kelken scherp afsteken tegen het omringende wirwar van geel en groen. Hoe mooi die gele knoppen van Chrys. vulgare te midden van groen en wit zijn, wanneer ze zooals een eindje verder met duizenden naast elkaar staande schermen alle andere kleuren verdringen en bijna geen spoor van groen of iets anders doorlaten, zijn ze juist niet zoo lieflijk en poëtisch. De Kamillen sluiten zich aaneen tot aardige perkjes van wit en geel, die hier en daar moeten wijken voor een macht van reusachtige honingklavers, de getrouwe kameraden van weinig minder hooge artemisia's. Daartusschen zwermen Sinapis-soorten en Brassica-dito's met nog een heeleboel andere Cruciferen, die het er op schijnen toegelegd te hebben, den botanist door het vormen van allerhande variëteiten, bastaarden, kruisingen en wat dies meer zij tot wanhoop of tot onverschilligheid te brengen. Kortom, het is daar vóor ons een warwinkel, een wanordelijk door-elkaar-gegroei van doodgewone en van zeldzame planten, die alle om licht, ruimte en voedsel vechten, een verbitterde strijd, die bijna altijd tot ondergang der

uitheemsche soorten leidt. Reusachtige zonnebloemen schieten op, bloeien eenen zomer prachtig, verdwijnen en komen niet terug; hun soort moet er het loodje bij leggen, terwijl het nietig driekleurig viooltje met succes den strijd tegen schijnbaar alles overweldigende concurrenten volhoudt en elk jaar opnieuw haar kleine vriendelijke bloempjes openvouwt.

Delphinium Consolida (Wilde ridderspoor.

't Vorig jaar vond ik hier Delphinium orientale, een soort, die veel zeldzamer is dan onze Delph. consolida, maar er in sierlijkheid en gratie voor moet onderdoen. Die Veldridderspoor is dat mooie zoo eigen, dat ze haar schoonheid zelfs in herbariën niet verliest, wat met tal van andere planten jammer genoeg het geval is, b. v. met de orchideeën, die van pronkjuweeltjes der weide in dor-droog-bruine mummies veranderen, die behalve in vorm in alle opzichten een treffende gelijkenis met hooi vertoonen, wat al reeds duizend keer terecht opgemerkt is. De fijnverdeelde bladslippen van Delphinium krimpen wel wat in, doch het mooie blauw van de bloemen blijft behouden en ook haar vorm lijdt geen groote schade, als de pers er van ter zijde op wordt uitgeoefend; dan krijgt men heel aardig het profiel van de bloem. Met een beetje handigheid kan men de bloemen wel overlangs tusschen de droogvellen krijgen en als de schimmel ons succes dan niet tot nul reduceert, kan men 's winters nog van de zomerschoonheden genieten. De teekening is niet veel zaaks, die had mijn kameraad beter moeten maken.



Glechoma hederacea (Hondsdraf).

Wie de Canadeesche Fijnstraal heeft willen drogen merkte zeker op, dat na een verblijf van enkele dagen tusschen het filtreerpapier alle fijne bloemetjes getransformeerd waren in heel veel lichte pluisbolletjes, die niets anders als legio miniatuurvruchtjes waren. Dit aardige plantje is hier bij de gasfabriek in verbazende hoeveelheden aanwezig en houdt wakker den strijd vol met zijn Nederlandsche collega's-composieten, die den indringer maar niet kunnen verdrijven, evenmin als zijn broertje Erig. acer, die ook al uit Noord-Amerika hierheen verdwaald is. Beide plantjes hebben hier te lande reeds lang burgerrecht verkregen en schijnen dan ook hun akklimatisatie goed te kunnen verdragen.

Centaurea melitensis L.

Van de andere planten vallen cichorei, veldlathyrus, pracht-slingers van het hondsdraf, braamsoorten, wolfsmelken en de peen het meest in 't oog door hun groot aantal, maar

natuurlijk zijn dit slechts een klein deel van de planten, die hier, evenals op alle ruige plaatsen, te vinden zijn.

Op een snikheeten middag van den gedenkwaardig heeten zomer van 1911 vond ik hier een merkwaardig plantje, dat me direct aan Centaurea solstitialis herinnerde. De stengels waren ietsje gevleugeld, het bloemhoofdje was geel en de omwindselblaadjes droegen dergelijke stekels en punten als C. solstitialis ze heeft; alleen was alles hier op kleinere schaal. In de flora's kon ik het ding echter niet behoorlijk thuis brengen, ook al doordat de bloempjes zelf van tamelijk minimale afmetingen waren en vooral, zooals later bleek, doordat het nog in geen enkele Nederlandsche flora te vinden is. Om alle onzekerheid uit de wereld te helpen heb ik het exemplaar toen maar met nog enkele andere onbekende grootheden naar den heer Heukels gestuurd, die heel welwillend het zaakje opknapte en deze vondst als Centaurea melitensis L. herkende, een soort, die reeds op sommige plaatsen in ons land is aangetroffen en in de volgende (dertiende) druk van de schoolflora een plaatsje zal vinden.

Straks noemden we het geslacht Delphinium al eens, nu moet het nog eens een beurt hebben om het volgende geval: aan een reusachtig exemplaar van Delphinium Consolida merkte ik een bloem op, die geen spoor had, dus die den naam Ridderspoor niet meer verdiende. Met een sterke loupe bezien, bleek de bloem geheel ongeschonden te zijn; van een breuk of scheur viel niets te ontdekken, zoodat we niet kunnen aannemen, dat de spoor er op de een of andere manier afgerukt zou zijn. Op een terreintje achter de gasfabriek, waar we straks nog wel zullen komen, vond ik bovendien aan een Delphinium-exemplaar twee bloemen, die nog meer van het gewone type afweken. Van de lange spoor was ook hier niets aanwezig, maar inplaats daarvan droeg ieder kroonblad, dat op merkwaardige wijze vervormd was, een korte spoor. Het verschijnsel loopt geheel parallel aan de abnormale sporenvorming bij de Vlasbekken en is dus niets anders dan een geval van pelorie, dat voorzoover ik weet nog niet bij deze soort is opgemerkt. Door een ongelukkig toeval kon er geen teekening van de bloemen gemaakt worden en dus moet ik de lezers met alleen de vermelding van het feit tevreden stellen.

Kuieren we verder de gasfabriek om, dan vallen links door hun uitgestrektheid de z.g. Bergweiden in 't oog, die, al naar het jaargetijde is veel, weinig en niets te zien geven. In 't voorjaar zijn ze een zachtgolvende lila of gele zee, al naar het in den bloeitijd der pinksterbloemen of dien der boterbloemen valt; 's zomers vinden we er veldsalie, look en in enkele afgelegen slootjes zelfs blaasjeskruid, terwijl de herfst en ook de nazomer niets heeft om zich mee te tooien als enkele composieten. De zomer heeft dus wel het meest belangwekkende deel der flora, niet alleen door de veldsalie en het blaasjeskruid, die respectievelijk het meest bekend zijn door de leuke hefboom-inrichting der meeldraden en door de merkwaardige vanginrichtingen aan de ondergedoken bladeren, maar ook door die doodeenvoudige look, die misschien nog niet de minste van het drietal is. Boven op een slanken steel prijkt gewoonlijk een scherm van lila bloempjes, maar dikwijls gebeurt het ook, dat die bloeiwijze vervangen is door een hoopje groene knopjes, die aanvankelijk in een vliezige scheede verborgen zitten, dan langzamerhand in dikte toenemen, het omhulsel verbreken en ten slotte afvallen. De geslachtelijke voortplanting heeft dus plaats gemaakt voor de ongeslachtelijke, want die bolronde dingetjes zijn niets anders dan vermenigvuldigingsorganen, z.g. broedbollen, die weer aan nieuwe planten het aanzijn kunnen geven. Soms gebeurt het ook wel, dat nog aan de moederplant die broedbollen uitloopers gaan vormen, wat we dus zouden kunnen vergelijken met het kiemen of uitloopen van aardappelen in den kelder; alleen zijn daar de uitloopers wit, natuurlijk door het ontbreken van licht.

Op deze weiden zijn dus nog wel interessante dingen te vinden, maar omdat het ons nu in de eerste plaats om Pothoofd-materiaal te doen is, wat in deze groene velden niet te vinden is blijven wij hier niet langer; daarvoor moeten wij den weg achter de gasfabriek nog afleggen, tot we voor de brug over het kanaal van de meelfabriek staan. Rechts van den weg, aan de zijde van de

gasfabriek, is niet veel bijzonders te vinden. Een paar stumperige artemisia's, die hun treurig voorkomen wijten aan het onvruchtbare zand, waar ze onmogelijk goed in kunnen tieren met enkele exemplaren van Carduus nutans zijn niet in staat om den wegkant een begroeid voorkomen te geven. Langzamerhand zal dat echter wel komen als er van lieverlede wat teelaarde gevormd en aangebracht wordt op het geelwitte steriele zand, dat voor den aanleg van den weg is gebruikt. Op het bouwland aan de andere zijde tieren op het oogenblik nog rogge en aardappelen en vooral niet minder klaprozen en korenbloemen, maar of dat eeuwig zoo zal blijven is de groote vraag, nu de nijverheid bezig is de landbouwers weg te jagen en een ijzerfabriek tusschen aardappels en rogge heeft neergezet, die natuurlijk gevolgd wordt door diverse woningblokken, waarvan de eerste er al zijn. Nu, d.i. in Juli, weet men al haast niet, waar wat gezaaid of gepoot is en waar niet; alles is plat getrapt en verwilderd en overal verdringen de onkruiden de cultuurgewassen. Specularia Speculum is door zijn helderviolette bloemtrossen het meest opvallend en ook de polletjes Myosotis arenaria teekenen zich tamelijk scherp af. Het merkwaardigst is de overvloed van Euphrasia Odontites, die hier in den omtrek niet bijzonder algemeen is en dan de brutaliteit, waarmee verschillende distels het bouwland als hun domein beschouwen en het van den weg af binnendringen. Het zal echter wel niet lang meer duren, of ook hier zullen de huizenrijen verrijzen op de plaatsen, waar nu nog klaproos en korenbloem tusschen de distels pronken.

Naschrift: Dezen zomer heb ik nog eens een paar malen den boel hier bekeken en toen zag ik, dat de landbouwers, zeker uit wraak, dat hun aan de andere zijde van den weg zooveel gebied ontnomen was, een groot gedeelte van de Bergweiden geannexeerd hebben. Nu ziet het er groen de heele lente door en in den nazomer geel, het goudgeel der halmen volgens de dichters. Maar de heldergeelgolvende zee van boterbloemen in het voorjaar is voor altijd verdwenen en pinksterbloemen behooren hier ook tot het verleden. Achteraan is echter nog een stukje overgebleven en daar is nog het Blaasjeskruid te vinden; daar bloeien nog pinkster- en boterbloemen, veldsalie en look, kattestaart en ruit. Wanneer zal ook dat verdwijnen?

J. Brummelkamp.
(Wordt vervolgd).

SATURNIA PAVONIA.

Er gaat geen week voorbij of ik stap op het veerbootje, dat me zal brengen naar de Waalhaven, waarachter, zooals de lezer zich zal herinneren, de Koedood ligt. Ik wil het nu eens hebben over de rupsen van een heel mooie vlindersoort, die ik heb aangetroffen op een van mijne excursies naar mijn »terrein«. Het was den derden Juli van dit jaar. Mijn vriend Koningsberger en ik hadden het plan opgevat, dien dag naar de Koedood te gaan. Het geval zat namelijk zoo. Mijn vriend had een paar dagen vroeger in een wilgenboschje rupsen aangetroffen, die na zorgvuldig onderzoek rupsen bleken te zijn van de Nachtpauwoog, Saturnia Pavonia. We stonden gewoonweg versteld! Nachtpauwoogen in onze Koedood? In die nattigheid? We wisten niet beter of de Saturnia Pavonia kwam alleen voor in droge streken, op de Veluwe b.v. Dit bracht ons wel wat aan het wankelen en we vonden dat de rupsjes toch niet zoo precies op Pavoniarupsen geleken! Zooals de lezer weet, zijn de rupsen van de Nachtpauwoog groen met fluweelzwarte dwarsbanden, bezet met roodgele knopjes. De rupsjes die mijn vriend in de Koedood had gevonden waren grijs met gele knopjes. Niet veel gelijkenis, nietwaar?

Maar nu was er nog iets dat onze meeningen sterk den Pavonia-kant deed opgaan: in

April van dit jaar had ik daar in datzelfde boschje een cocon gevonden, onder de takjes, die op den grond lagen, en deze cocon was beslist een Pavoniaspinsel. De bekende peervorm en de opening, gesloten met tandjes, die naar elkaar gebogen waren, zoodat geen insect binnen kon komen. Deze cocon bewees dus, dat de Nachtpauwoog in de Koedood voorkwam!

Rups van de Nachtpauwoog.

Om aan alle onzekerheid een einde te maken, besloten we naar het boschje te gaan en te trachten grootere rupsen machtig te worden, die beter te determineeren waren.

Alzoo we vertrokken den derden Juli.

Al dadelijk toen we van het bootje kwamen, viel het ons op dat we zooveel nummervlinders zagen (Pyrameis atalanta). Er waren meer admiralen dan witjes! Ook later in Juli heb ik hier in Rotterdam een overvloed van Vanessa-soorten waargenomen. Distelvlinders had ik hier nog niet gezien maar dit jaar komen ze hier in verbazend groot aantal voor. Hetzelfde is het geval met de Vanessa-soorten.

Toen we eindelijk bij het »rupsenboschje« aangekomen waren, stevenden we direct op het juiste plekje af en.... »Ik heb er een!« hoorde ik mijn vriend roepen, en jawel, op een kaalgevreten Spiraeatak zat een rups van de Nachtpauwoog, reeds geheel volwassen. Weldra had ik er ook en toen we eenmaal in de gaten hadden hoe we de groene beesten konden ontdekken, vonden we er een verbazende hoeveelheid bijeen, iets, waarover mijn vriend zich ten zeerste verwonderde, daar hij meermalen zelf ondervonden had, dat de Pavonia-rupsen zeer verspreid leven. Misschien was hiervan de oorzaak dat de voederplant (Moerasspiraea) pas weer een honderd meter verder weer voorkwam, maar dan zeg ik weer: wilg lusten de rupsen heel graag en dat groeit daar overal! Ik kan het niet verklaren en ik zou wel eens willen weten of het wel meer voorkomt dat ongeveer honderd Pavonia-rupsen in de natuur leven op een stukje grond van vijf, zes meter middellijn.

Hoe het ook zij, na een tijdje zoeken, hadden we een honderdtal rupsen bij elkaar. Waarom al die zeldzame beesten gevangen, zal de lezer vragen? Dit zal ik even uitleggen. We waren bang, dat, als de Koedood werd uitgebaggerd om plaats te maken voor de Waalhaven, de Saturnia Pavonia hier in Rotterdam zou worden uitgeroeid en we hadden het plan opgevat, zooveel mogelijk rupsen te vangen, die op te kweeken, en, na van de uitgekomen vlinders de noodige voor de verzameling te hebben afgehouden, de rest te laten vliegen op verschillende plaatsen, waar hun voederplant voorkomt. Dit zal geen bezwaren opleveren, want wilg groeit hier bij Rotterdam overal in overvloed.

Pop.

Daar mijn vriend uit de stad ging en dus lastig voor zijn rupsen kon zorgen, heb ik ze maar allemaal opgekweekt en ik moet bekennen, dnt ik er veel plezier van heb gehad, behalve dan dat ik iederen dag voer moest gaan snijden. Want wat kunnen die Pavoniarupsen eten! Een flinke botaniseertrommel volgepropt met wilgenblaren was in een dag schoon op. Alles ging goed totdat op zekeren morgen neen rups, de grootste van allemaal dood in de kweekkast lag, heelemaal leeg, alleen de pikzwart geworden huid was over. De andere rupsen waren erg onrustig en sommige waren bedekt met zwarte puntjes. Deze exemplaren heb ik afgezonderd en de andere, die

blijkbaar nog niets scheelden, heb ik weer in dezelfde kast gezet, na die flink gereinigd te hebben. Van de rupsen met zwarte puntjes op het lichaam zijn er later nog zes bezweken. Bij de overigen zijn de zwarte puntjes langzamerhand verdwenen. Deze ziekte heeft dus geen al te ernstige gevolgen gehad. Ongeveer een week na het vangen spon zich een rups in. Als een Pavonia zijn cocon wil gaan maken, scheidt hij er soms ineens mee uit en gaat weer wat eten! Hij laat zijn spinsel in den steek en begint later, soms pas na een dag, weer op een nieuwe plaats! Ook heb ik opgemerkt, dat als de rupsen volwassen zijn en gaan spinnen, zij een groote hoeveelheid geel vocht laten vallen. Ditzelfde verschijnsel heb ik waargenomen bij andere spinners, de gewone zijrups en de drinker (Cosmotriche potatoria). De eerste cocon die ik in de kweekkast vond, heb ik maar geopend, om te zien hoe de pop er uitzag. Deze was zwart en had een merkwaardig platten vorm, bijna tweemaal zoo breed als dik. De cocon had de gewone bruine kleur, maar was erg misvormd, doordat de plaats, die de rups zich had uitgekozen, zich niet goed leende om een peervormige cocon te bevatten.

Cocons.

Toen er ongeveer tien rupsen zich hadden ingesponnen, allemaal mooie donkerbruine cocons, zooals Ter Haar ook opgeeft, werd ik op zekeren morgen plotseling verrast door het zien van een spierwitte cocon. Later heb ik nog nog ongeveer dertig witte cocons verkregen. Het sluitstuk was bij de witte exemplaren echter bruin. Ik kan het voorkomen van de witte spinsels niet verklaren. Misschien komt het door de verandering van voedsel. In het eerst namelijk heb ik den rupsen moerasspiraea gegeven, maar later wilg, omdat dat voor mij beter te krijgen was. Iets wat mij ook erg is opgevallen, was de verschillende kleur en teekening van de rupsen. Ik had er bij die de fluweelzwarte banden geheel misten, anderen hadden weer geen gele knopjes maar pikzwarte knoppen en één rups had ik, die heel breede zwarte strepen op het lichaam had met helderpaarse knopjes erop. Wie weet of dit geen varieteit wordt! Onder de cocons heb ik er één gevonden die geheel abnormaal was. De kleur was gewoon, bruin, maar de peervorm ontbrak. Het spinsel was geheel rond en nergens was een opening te bekennen. Ook was er geen sluitstuk aan. Ik ben benieuwd hoe de vlinder zich daar uit zal werken. Als deze pop mislukt, blijven er toch nog genoeg over, ik zal dus de pop er niet uithalen en zien of de vlinder zichzelf kan redden. Nu nog iets over den smaak der rupsen. In hetzelfde boschje, waar we de Pavonia's vingen, stieten we plotseling op een nestje van een rietzanger. Dit bleek uit de eieren, die niet erin, maar ernaast lagen, want boven op het nest troonde een spinnijdige jonge koekoek. Het was een prachtig beest, bijna volwassen. Als we een stokje voor zijn bek hielden deed hij die open en dan konden we de prachtige oranje kleur bewonderen. Vlak bij zijn nest vonden we een Pavonia-rups en we hebben toen de rups in zijn bek gestopt, maar hij spuwde hem er gauw weer uit. Wat zal zoo'n Pavonia rups lekker smaken, als een koekoek hem niet wil hebben! Eenige dagen later was ik weer in de Koedood en toen ben ik weer eens naar mijnheer gaan kijken. Hij was echter verdwenen, blijkbaar niet uitgevlogen maar uitgehaald want het gras was platgetrapt en het nestje was ook weg. Jammer!

Eén cocon.

C. A. VAN DER GEN.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

LITERATUUROVERZICHT.

No. 36.

Nooit is er door menschelijke phantasie een ideaalvorm van staat tot absoluut heil van alle burgers uitgedacht, die zich ook slechts in de verte kon meten met die, die de *cellenstaat* van een menschen- dieren- of plantenlichaam vormt. W. BÖLSCHE.
»Ist gegenseitige Hilfe ein Grundprinzip der organischen Entwicklung?«

»Het gebied van z.g.n. »Symbiosen«, dat hier begint«, zegt de schrijver verder, »is grenzenloos. Vroeger, toen men enkele eclatante voorbeelden leerde kennen, zooals die van mieren en bladluizen, van kreeften en zeeanemonen, kon het schijnen, alsof het hier ging om een paar natuurcuriosa. Heden echter, weten wij dat dit niet zoo is. De geheele dier- en plantenwereld is één ontzaggelijk weefsel van louter symbiosen. Zij zijn geen uitzondering maar regel. De natuurhuishouding van 't leven op onze planeet zou oogenblikkelijk stilstaan, wanneer men deze factor wegdacht.

Wij menschen hangen op dood en leven aan de Symbiose met planten en deze planten weer aan die met bacteriën.

Het geheele voortplantingsproces bij mensch, dier en plant is opgebouwd op den bodem van het proces van symbiose tusschen twee cellen van verschillende afkomst.

Dat geeft een heel wat andere kijk dan de conventioneele leekenwaanwijsheid van »de wreedheid van de natuur«, waarbij als dogma den menschen wordt ingestampt dat de mensch juist de natuur moet *bevechten* en *tegengaan* waar hij kan, in plaats van geheel in haar verband zich in te passen, voor zooveel als dit maar *eenigszins* kan met zijn cultuur. Zulke leeken verwarren ook zoo heel veel dingen hopeloos met elkaar; als een schip b.v. met man en muis vergaat door mist of storm, praten zij over wreedheid van de *natuur*, terwijl al dit soort rampen toch alleen ontstaat door *cultuur*-wreedheid met al hare bijgevolgen[1]); als een landbouwer zijn oogst verliest door veldmuizenplagen, is de nàtuur daar toch geen schuld van, maar juist de cùltuur, want door het veel bij elkaar planten van bepaalde voedergewassen door menschenhanden komt er overproductie van veldmuizen, om die onevenwichtige toestanden weer meester te worden. Dat nu de mensch die voedergewassen noodig heeft in zijn cultuur, begrijpt een ieder, maar hij mag die cultuurtoestand geen »*natuur*toestand« noemen, en dan op die natuur gaan schelden alsof de *mensch* weet hoe 't zijn moest en de »natuur« een slecht en ondoelmatig, onevenwichtig complex was van onbegrijpelijke toestanden. In werkelijkheid past in de natuur alles fijn en degelijk in elkaar. Daarom is het met het bestaan van alle levende wezens ook zóó geregeld als *Seton Thompsson* zéér juist opmerkt, dat elk wezen één *sterk* punt bezit, omdat het anders niet kon bestaan, en één *zwak* punt, omdat anders de overige wezens niet konden bestaan.

Wat de mensch dus doen moest? Tot *praktijk* maken de bedoelingen van het mooie boek van *Des Humbert*: »*De zedeleer gegrondvest op de wetten der natuur*« (Amsterdam: J. van Loo, 1913). Dit boek is een propagandamiddel van het comité voor de toepassing van de zedeleer gegrondvest op de wetten der natuur.« Het comité bestaat uit Fransche, Portugeesche, Belgische, Amerikaansche, Engelsche en Hollandsche geleerden. Ook is in dezen geest de schoone rede van *De Lanessan*: »*De zedeleer op wetenschappelijken grondslag*« (rede, uitgesproken op de sluitingszitting van het Congres van de »Ligue de l'Enseignement« te Caen op 4 Aug. 1901).

Onlangs had ik het over de theorieangst van de huidige wetenschap. Opmerkelijk echter is het in dezen tijd dat de degelijkste wetenschapmannen die elders een ontzettend groote theorieangst aan den dag leggen, op sommige punten door die angst niet inzien dat ze zelf toch óók weer theorieën grondvesten die ze zelfs nog wel als *wetten* aanzien. Hiervan is een goed voorbeeld de z.g.n. »*wet der spaarzaamheid*« waarvan ze steeds in hun wetenschappelijk betoog gebruik maken en die toch door hun zelf verzonnen is. Volgens deze wet wordt aangenomen dat in een wetenschappelijke verklaring de eenvoudigere verklaring den voorrang heeft boven de meer ingewikkelde; dat het proces waarbij de minste stofactie vereischt wordt, aannemelijker is dan het tegenovergestelde proces. Dit is evengoed een maar aangenomen en zelf bedachte verklaring; maar hierop bouwen toch die »angstige« geleerden alsof het een overal gebleken, onwederlegbaar natuurgebeuren was; ze slaan zelfs hun tegenstanders er mee dood, als ze een of ander hebben uit te vechten, naar ze meenen.

---

[1]) Ook de groote *Wallace* toont in zijn studie »Is nature cruel?« aan, hoe oppervlakkig men is als men van de »wreede« natuur spreekt.

Zoo heel juist zegt Bölsche dan ook in het boven aangehaalde artikel: »Dat wij menschen ons een proces *op zijn eenvoudigst* logisch zoo of zoo kunnen voorstellen, is nog geen dwingend bewijs, dat de natuur in hare ingewikkelde verhoudingen nu ook werkelijk zoo eenvoudig te werk is gegaan. De *wet van de »spaarzaamheid«*, die tegenwoordig voor verklaringen zoo gaarne en als een werkelijke »wet« wordt aangehaald, als was zij een grondaxioma van alle gewichtige natuurvorschingen, is zeer vaak in werkelijkheid slechts een luiheidskussen voor naäpers in de wetenschap, die een deugd trachten te maken van hun gebrek aan gedachten. Aldus wordt men, zooals we hier duidelijk zien, een theoreticus door angst voor theorieën, en zelfs is de bewering dát theorieën gevaàrlijk zijn, óók al weer een theorie en anders niets.

Voor lezers die een aardige inleiding wenschen tot het Australische dierenleven, beveel ik aan *Wild Life in Australia by Dudley le Souëf* (Directeur van den dierentuin te Melbourne). Het geeft ook 170 origineele photo's, en is goedkooper dan de reeds vroeger door mij aanbevolen werken over Australië (Semon: Im Australischen Busch und an den Küsten des Korallenmeeres; The naturalist in Australia bij Saville Kent, Useful Birds of Southern Australia bij Hall, zijn bovendien nog in mijn bezit).

Een degelijk, prachtig gedocumenteerd, standaardwerk over het nut en de bescherming van Amerikaansche vogels, door den staat Massachusetts uitgegeven bij monde van *Edward Forbush »Staatsornitholoog«* (waarom heeft Nederland geen *staats*ornithologen, *staats*entomologen etc. etc.? dan zouden er van zelf betere en wetenschappelijk juistere wetten komen) is: *»Useful Birds and their protection«* (vierde editie 1913; 430 bldz. en vele mooie en voor 't onderwerp doeltreffende illustraties.) Ik nam het werk op de aanbeveling van Dr. Hornaday, maar het overtreft nog mijn schoonste verwachtingen.

Over het ook door Dr. Hornaday zoo aangeprezen groote werk *»Animal Life in Africa« bij Sterrenson-Hamilton* (Londen 1912) dat bij alle overvloed van boeken over Afrika van den laatsten tijd, tòch zóóiets aparts en noodigs geeft, dat het eenig is in zijn soort (het is gelukkig geen jachtboek of avonturiersboek zooals de meeste overige, maar een zuiver faunistisch werk, dat als punt van uitgang *niet* de mensch, maar zeer juist de dierenwereld zèlf neemt en ook niet alleen studeert over z.g.n. »jachtdieren« maar over het geheele rijke complex) kom ik later nog eens uitvoerig te spreken als ik het geheel uitgestudeerd heb. Datzelfde geldt voor het zoo interessante [1]), met 73 groote schitterende photo's versierde boek *»Antarctic Penguins, a study of their social habits by Dr. Murray Levick*, London 1914. (De schrijver was de zoöloog van de Engelsche antarctische expeditie van 1910—1913). Deze keer wilde ik nog plaats overhouden, voor eenige prachtige brokken van *Dr. Legros'* studie over Fabre, die hier hun nut kunnen stichten: »Er bestaat geen werkelijke vertrouwdheid met de natuur zonder het gevoelsleven, zonder de passie die alles doet schitteren, die zoo dikwijls de eenige iets uitwerkende macht is om te ontraadselen wat alles beteekent. Noch de rede, noch het verstand, noch de logika, noch de heele schoolsche wetenschap zou dit kunnen. Om ver vooruit te zien, moet men een combinatiegave bezitten, die de grenzen van de waarneming en de ervaring overschrijdt, en die ons doet voorvoelen en voorzien, wat ons niet getood wordt en toch tot de diepe geheimen van de natuur behoort. Slechts diegenen, die met die gaven voorzien zijn, hebben soms maar alleen de oogen te openen om de onderwerpen geheel te doordringen en ze te verstaan. Een groot observator is in werkelijkheid een scheppende geest. Claude Bernard heeft gezegd: de gelukkige en vruchtbaar gebleken hypothese, die de wetenschappelijke uitvinding heeft doen ontstaan, heeft zijn ontstaan aan het gevoelsleven te danken. En de harmonieuse samenhang, die bij alle bewonderenswaardige ontdekkingen van Pasteur voorzat, geeft ons nòg het gevoel van een werkelijk grootsch gedicht«.

Maar Fabre was ook juist de man, die zei: »het insect interesseert mij zeer in zijn bouw, want *daardoor* kan ik zijn *leven* begrijpen; maar het insect opgeprikt op een speld, in een doos, interesseert mij heelemaal niet, en de *bouw* van 't insect, zonder zijn *leven* als hoofddoel te beschouwen bij mijn studies, interesseert mij maar matig«.

Ook tegen het bekrompen »specialist-zijn« heeft hij gewaarschuwd. Indien we zijn beschouwingen over de natuur lezen, wordt het ons van zelf duidelijk waarom hij altijd met kracht er tegen gestreden heeft om bepaald een »entomoloog« te zijn of genoemd te worden, daar deze hersentoestand iemands gezichtskring en denkkracht beperkt. Hij noemde zich integendeel liever »naturalist«, d.w.z. bioloog, daar de biologie de studie is van de levende wezens in hun geheel beschouwd en bekeken van alle gezichtspunten. En daar er niets »afgescheidens«, niets »geïsoleerds« is in 't leven, daar alles van elkaar afhangt, en elk deel zich aan 't oog van den beschouwer onder ontelbare aspecten voordoet, kan men geen groot specialist worden zonder eerst een groot bioloog te zijn.

Dordrecht. P. J. BOLLEMAN VAN DER VEEN.

---

[1]) Vele wonderen van hun lichaams-, geestes-, en sociale leven heb ik reeds voor later genoteerd.

Schubwortel in Limburg. — In verband met uw artikel in afl. 5 van *D. L. N.* zal het u interesseeren, dat door mij een drietal schubwortels gevonden zijn aan den oever der Geul tusschen Meerssen en Valkenburg op 1 April 1906. Van één exemplaar heb ik een top van den bloemstengel mede genomen ten einde tehuis mijne determinatie nader te kunnen verifieëren, die mij toen bleek juist te zijn. Overigens heb ik de planten laten staan.
Osch. P. LIGTENBERG.

Een zonderlinge nestelplaats. — Dat vogels soms zeer vreemde nestelplaatsen uitzoeken, bleek mij weder, toen ik, eenige weken geleden te Beerse in Overijsel zijnde, een steenuiltjesnest ontdekte. Op eenigen afstand van het zomerverblijf stond één dier primitieve houten gebouwtjes, waarheen men evenals de Keizer — te voet gaat, en onder de vloer daarvan bevond zich het uilennest. Waarom het uilenpaar nu juist deze weinig geurige en fleurige plek had uitgezocht, terwijl de omtrek toch vele frisschere plaatsen bood, is me een raadsel. Het zal er tijdens de afwezigheid der bewoners echter wel rustig geweest zijn. Zeker is het, dat de reukorganen van de 2 jonge steenuiltjes, welke daar opgroeiden niet verwend zijn. De ouden vertoefden dan ook zooveel mogelijk buitenshuis en lokten de jongen door een opening naar buiten, wanneer een kikker, een muis of eenige torren door hen mede naar huis werden gebracht. CR.

De Groote Stern van Rottum verjaagd! — De Voogd van Rottum zond ons de droevige tijding, dat de broedkolonie van de Groote Stern dit jaar van Rottum is verdwenen. De vogels zijn in Mei op hun gewonen tijd aangekomen en hebben zich weer gevestigd bij Oedjong Starriet. Maar toen er een honderdtal eieren gelegd waren, zijn de groote kanonnen van Borkum een woordje gaan mee praten. De Duitsche artillerie is daar schietoefeningen gaan houden en het onophoudelijk gedonder schijnt onze sterntjes zoo verontrust te hebben, dat ze Rottum hebben verlaten. We weten nog niet, of ze elders een rustiger broedplaats hebben gevonden, onze vrienden op Schiermonnikoog moeten maar eens uitkijken. Simonszand of de Boschplaat bieden ook wel broedgelegenheid.

De Duitsche kanonnier heeft al wat kwaads gebrouwen: eerst Helgoland, daarna Borkum zelf. 't Is nu een halve eeuw geleden, dat Droste Hulshoff zijn beroemd boek over de Vogelwereld van Borkum schreef, thans zijn daar haast geen vogels meer en wordt er zooveel gedruisch gemaakt, dat zelfs onze Rottumer vogels eronder lijden.

Nu hoop ik maar, dat de dieren tot 't besef komen van de onschadelijkheid van dien donder en anders, dat ze een gastvrij onthaal zullen vinden, wanneer ze gaan probeeren zich op een der andere Wadden-eilanden te vestigen. JAC P. TH.

Excursie van de Ned. Nat. Hist. Ver. naar het Teutoburger-woud. — De leiders zijn E. Heimans H. R. Hoogenraad, leden van het Hoofdbestuur. Voor leden van deze Vereeniging die in Natura de oproep over het hoofd mochten hebben gezien, bestaat wellicht nog gelegenheid mee te gaan. Kosten hoogstens *f* 50. Duur van de excursie (in de omstreken van Berlebeek), vijf dagen plus twee reisdagen; heen op Maandag 17 Augustus naar Detmold, terug op Zaterdag 22 Augustus. Inlichtingen vragen bij H. R. Hoogeraad, Leeraar Kweekschool te Deventer.

G. te Amsterdam. — Uw briefkaart is als onbestelbaar teruggekomen; uw diertje is de gewone vischparasiet, het karperbotje. In het Aquarium-boekje, ook in Sloot-Plas vindt u het vergroot afgebeeld en beschreven. Afwippen is het eenig noodige, met een speld gaat het best. H.

1 AUGUSTUS 1914. AFLEVERING 7.

NADRUK VERBODEN.

REDACTIE:
E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar f 4.80.

E. HEIMANS. †

Mijn goede vriend en onwaardeerbare medewerker HEIMANS is plotseling overleden, den 22sten Juli, te Gerolstein, waar hij vertoefde als deelnemer aan de excursie van de Geologische Vereeniging. Hij is weggerukt uit zijn werk in een van de vele mooie streken, waarheen hij ons den weg heeft gewezen. Altijd heeft hij pionierswerk gedaan; nu weldra een kwart eeuw geleden was hij de eerste en eenige, die het onderwijs in de Natuurlijke Historie in nieuwe banen leidde, en 't heugt ons nog allen, hoe hij voor korten tijd zijn aandacht ging schenken aan de geologie en meteen in wijde kringen belangstelling daarvoor wist te scheppen. Hij nam een werkzaam deel aan de stichting en instandhouding van allerlei vereenigingen op natuurhistorisch en paedagogisch gebied en offerde daaraan zijn beste krachten.

Nooit heb ik een werkzamer mensch gezien. Hij had een ongekende vlugheid van geest en een universeele belangstelling. Maar bovenal was hij een vriendelijk, liefdevol, hulpvaardig, zelfopofferend mensch en een echt kindervriend.

Het Nederlandsche volk heeft door het heengaan van dezen merkwaardigen man een groot verlies geleden.

JAC. P. THIJSSE.

IETS OVER KRABBEN EN KREEFTEN.

(Vervolg en slot van blz. 132).

EEN mooie kreeft, die men met de trawl kan vangen, is de hier afgebeelde *Nephrops novoegicus* (Fig. 3). Het is werkelijk een mooi, elegant dier, dat in zijn voorkomen niets heeft van het plompe, dat zoo vaak bij zijne naaste verwanten voorkomt. Het lichaam is betrekkelijk slank, het gespierde achterlijf eindigt in de waaiervormig uitgespreide „vin", die wij van kreeften kennen. Wat evenwel het meest opvalt, zijn de zeer lange en dunne schaarpooten, waarvan het voorlaatste lid, de „hand", lang-cylindrisch is, en waarop regelmatige rijen van stompe knobbels voorkomen, welke rijen door een paar ondiepe en gladde groeven onderling zijn gescheiden. Ook de eigenlijke scharen zijn lang en dun, de punten haakvormig over elkander heen gekromd. De beide volgende pootparen zijn eveneens aan het einde van kleine scharen voorzien. In deze teekening is het ook zonder meer duidelijk, waarom de naam *Nephrops* niet ondoelmatig gekozen is, want inderdaad hebben de groote, zwarte oogen geheel den kenmerkenden niervorm. De kleur van deze kreeft is zalmrood, van onderen iets lichter, terwijl de schaarpooten vooral langs de rijen knobbels, veel wit vertoonen.

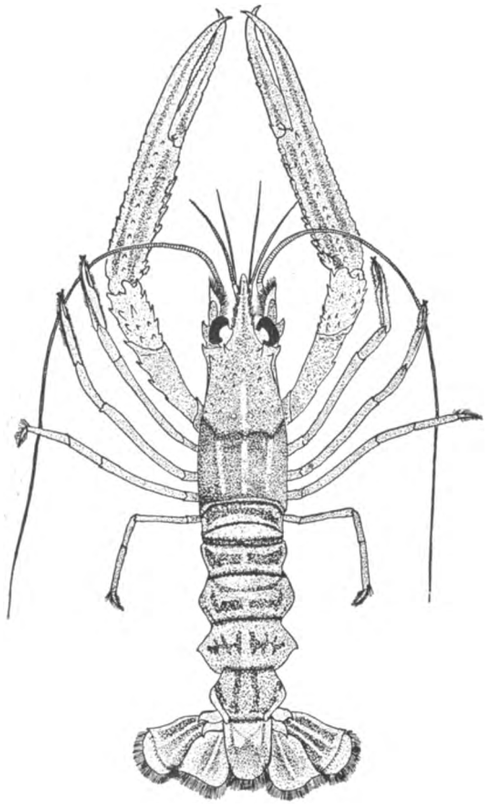


Fig. 3. Nephrops novoegicus.

De soort houdt zich hoofdzakelijk op modderige of steenachtige gronden op, en is op sommige plaatsen van de Noordzee, vooral langs de Engelsche kust niet zeldzaam. Ook op de z. g. oestergronden, een zeer uitgestrekt, half zandig, half modderig gebied, tusschen de Doggersbank en de West-Friesche eilanden wordt vaak *Nephrops* gevangen — ik heb het zelf wel bijgewoond, dat er in een trek van twee uren met de trawl ongeveer 50—60 exemplaren gevangen werden. Van deze oestergronden verdwaalt dan soms een kreeft wat verder om de Zuid en

wordt dan wel in de buurt van het lichtschip „Terschellinger-bank" gevonden. Ofschoon deze kreeften uitstekend gegeten kunnen worden, schijnen ze toch economisch van zeer weinig waarde te zijn — het is mogelijk, dat ze wel in Engeland of Schotland ter markt komen, maar als kreeft zijn ze wel wat te klein en te bewerkelijk, om ook maar in de schaduw te staan van de gewone kreeft, de koninklijke *Homarus vulgaris* (of *Astacus gammarus* zooals hij volgens de nieuwste gegevens moet heeten), die natuurlijk door lichaamsgrootte, door de donkerbruine of zwarte, met wit gemarmerde kleur en door de breede, platte schaarpooten gemakkelijk van *Nephrops* is te onderscheiden. Men weet, dat *Homarus* tegenwoordig een niet onbelangrijke visscherij vormt op de Oosterschelde, maar daarbuiten, in de vrije Noordzee is het eene zeldzame verschijning, al brengen de stoomtrawlers van IJmuiden er iedere maand nog wel wat aan. *Homarus* houdt in ieder geval van rotsachtige kusten, waar hij zich tusschen de spleten der steenen verschuilen kan, vandaar dat er bij Helgoland en langs de kust van Noorwegen, waar ze trouwens kunstmatig gekweekt worden, heel wat groote kreeften jaarlijks te vangen zijn.

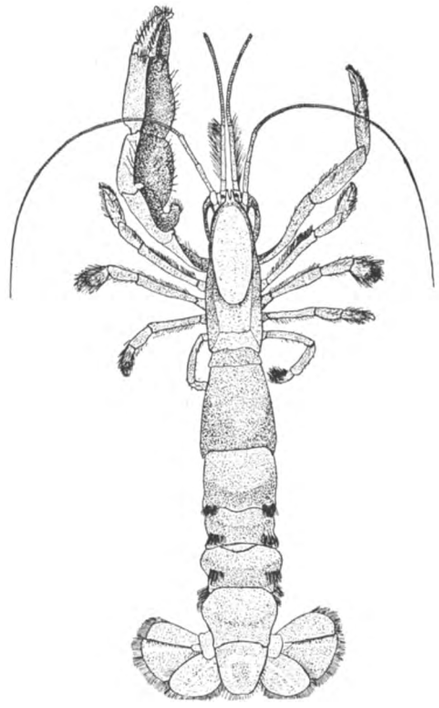


Fig. 4. Callianassa subterranea.

Voor wie weten wil, wat er alzoo op den Noordzeebodem huist is de groote trawl met zijne groote mazen wel een onontbeerlijk, maar zooals vanzelf spreekt, niet het eenige vischtuig. De mooiste faunistische vondsten zijn met nauwmazige netten te doen, met b. v. zoo iets als een garnalenkor, die natuurlijk veel kleiner gedierte vangt dan de trawl. Laat ik om te besluiten u even kennis doen maken met een paar merkwaardige vangsten, die beide uit de buurt van de Texelsche gronden afkomstig zijn en door mij kort na elkander in Juni 1912 werden gedaan.

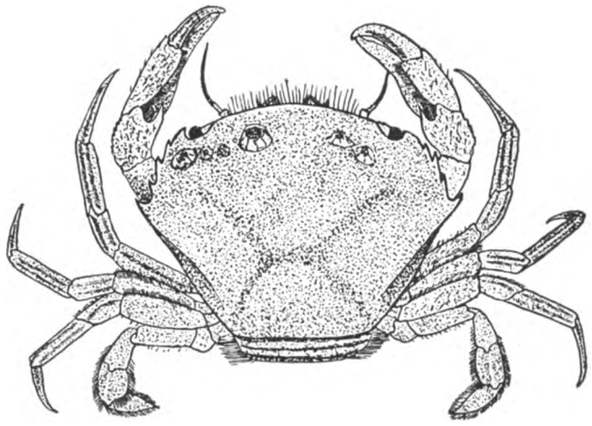
Vooreerst dan laat ik hier zien een heel eigenaardig beest (Fig. 4), dat veel op een kreeft gelijkt, maar bij nader toezien er toch weer te veel van verschilt. Het kopborststuk is erg klein, in vergelijking van het buitengewoon sterk ontwikkeld achterlijf, dat zoowel van voren als van achteren duidelijk is versmald. Wat ondertusschen bij *Callianassa subterranea* het meest opvalt, is de sterk ge-

prononceerde wanverhouding in grootte tusschen de voorste schaarpooten. De eene (nu eens is het de linker, dan weer de rechter) is buitengewoon ontwikkeld, „arm" „pols" en „hand" zijn zeer sterk van links naar rechts samengedrukt en slechts hier en daar met enkele stijve haren bezet, terwijl overigens de poot er als gepolijst uitziet — daarentegen is de overeenkomstige schaarpoot aan de andere zijde kleiner, korter en veel zwakker, ook meer behaard. Het tweede paar pooten draagt aan het uiteinde eveneens kleine scharen, het daarop volgende paar heeft een schopvormig verbreed voorlaatste lid en een dikke stompe nagel aan het einde; ook hier vallen de bundels haren op. De beide volgende pootparen zijn korter dan het voorgaande, maar komen in bouw hoofdzakelijk met het middelste paar overeen. Verder zou ik nog even willen wijzen op de zeer kleine oogen, op de over het geheel zeer zachte huidbekleeding, die alleen op een ellipsvormige plaats boven op het kopborststuk wat harder is, op de kwastjes haren aan de achterzijde van het 3e, 4e en 5e achterlijfssegment, en ten slotte op iets, wat in deze teekening niet zichtbaar is, n.l. de zeer verbreede, harde pooten aan het achterlijf, die in het geheel niet voor zwemmen schijnen ingericht. Wanneer men het dier zoo oppervlakkig bekijkt, zou men al tot de conclusie moeten komen, dat wij hier niet een vorm voor ons hebben, die, niet zooals bij gewone kreeften, eenvoudig op den zeebodem rondscharrelt en nu en dan, door krachtige slagen van het abdomen, achterwaarrs door het water schiet. Dit is dan ook werkelijk zoo: *Callianassa* heeft eene zeer afwijkende levenswijze, want het dier graaft gangen in het zand en is, (met eenige andere genera, die hier ondertusschen hoogstwaarschijnlijk wel in 't geheel niet zullen voorkomen) als de mol onder de hoogere Crustaceën te beschouwen. Vandaar ook de schopvormige, behaarde looppooten, de harde en breede pooten van het abdomen, vandaar waarschijnlijk ook wel de kleine oogen, die bij een dier, dat geregeld in gangen leeft, ook al loopen deze vlak onder de oppervlakte, blijkbaar van niet veel dienst kunnen zijn. Het opvallend grootteverschil tusschen de voorste schaarpooten wordt niet door de levenswijze verklaard, maar in ieder geval is dit verschijnsel iets, wat meer bij gravende crustaceën wordt opgemerkt; denken wij b.v. eens aan de in tropische streken veelvuldige „fiddler crabs" (meest tot het geslacht *Gelasimus* behoorend), die aan het slikkige mangrovenstrand gangen graven en gekenmerkt zijn door één geweldig groote schaarpoot, terwijl de overeenkomstige aan de andere zijde klein blijft. Die groote schaarpoot bewegen deze krabben zoo eigenaardig heen en weer, dat het is, alsof ze met een strijkstok over een viool strijken, vandaar de Engelsche benaming.

Maar om tot onze *Callianassa* terug te keeren — het dier schijnt, behalve aan de Noordkust van Schotland en in de Moray Firth in het Noordzeegebied tot de zuidelijke kusten beperkt te zijn. Algemeen in de Middellandsche Zee, en langs de westkust van Spanje, Portugal en Frankrijk, ook nog zelfs in het Engelsche Kanaal, niet zeldzaam, komt de soort sporadisch in de Noordzee

voor, is in het zuidelijkste gedeelte een paar maal gevonden en ook langs de Duitsche Noordzee-eilanden een enkele maal aangetroffen. Aan onze kust was *Callianassa* nog nooit opgemerkt en was hier dus een leegte op te vullen. Ik was zoo gelukkig, twee mooie exemplaren iets buiten het Eierlandsche Gat, tusschen Texel en Vlieland en wel mannetje en wijfje bij elkaar, machtig te worden. Tusschen de pooten van het achterlijf droeg het wijfje een massa kuit met zich mee. Dat deze vondst mij voldoening gaf en ik uit hoofde daarvan *Callianassa subterranea* onder onze Nederlandsche fauna meen te mogen rekenen, laat zich begrijpen.

En ziet, enkele dagen na dit faunistisch buitenkansje, valt me nog iets moois te beurt. Een gezicht ver uit den Texelschen wal, dwars van het badhuis van de Koog, dregden wij een aardig zwemkrabbetje op, dat mij dadelijk opviel door zijne trage bewegingen, terwijl anders de soorten van het geslacht *Portunus* aan krijgslustigheid niets te wenschen overlaten, verder door de grauwgroene kleur van het kopborststuk en door de slechts weinig verbreede eindleden van het achterste paar looppooten. Toen ik eenigszins het aangroeisel van sponzen, dat juist den voorrand van het kopborststuk verborg, verwijderd had, zag ik tot mijne vreugde, dat ik met *Portunus arcuatus* te doen had, waarbij het voorhoofd tusschen de oogen regelmatig boogvormig verloopt en met lange, stijve haren is bezet. Het was een mooi wijfje met een massa kuit aan het achterlijf, dus blijkbaar in uitstekende conditie. Op de teekening zijn op het kopborststuk nog enkele kleine zeepokken, waarschijnlijk *Balanus crenatus*, aangegeven.



Portunus arcuatus.

P. arcuatus is evenals de voorgaande soort van zuidelijke afkomst, die in de Noordzee slechts zeer sporadisch voorkomt. Dat zij ooit hier voorgekomen is, schijnt twijfelachtig, [1]) en in ieder geval brengt het constateeren van deze

[1]) Dr. Hoek zegt in zijne »Crustacea Neerlandica I, Tijdschr. Ned. Dierk. Ver. ser. II, deel I, dat volgens A. A. van Bemmelen eenmaal *P. arcuatus* op het strand te Noordwijk is gevonden. Op de plaats, die Dr. Hoek citeert, en waaraan deze mededeeling zou zijn ontleend (Bouwstoffen voor een fauna van Nederland, deel II, p. 135) vind ik evenwel niets anders, dan dat, volgens van Bemmelen, de visschers met den naam van „krabben" zoowel *Carcinus moenas*, als *Portunus depurator*, *P. arcuatus* enz. bestempelen.

recente vondst zeer zeker een nieuwe aanwinst voor de fauna aan onze kust.

Weliswaar deed ik reeds op eene vergadering der Ned. Dierk. vereeniging mededeeling van de beide laatste vangsten, het is evenwel misschien niet ondienstig, ze thans ook in ruimeren kring bekend te maken. Het geeft allicht aanleiding aan den een of ander, die er voor in de gelegenheid is, krabben en kreeften eens wat nauwkeuriger aan te kijken.

Dr. J. J. TESCH.

STEENBREKEN.

SAXIFRAGA aizoön is de rotsplant bij uitnemendheid en ontbreekt dan ook bijna nooit in de met rotsblokken bezaaide hoogvlaktetjes, die doorgaans aangetroffen worden tusschen de boomgrens en de laatste steilte, die naar den bergtop voert. Die plekken zijn wel de bloemrijkste, die er bestaan, vooral wanneer er een paar beekjes doorheen stroomen en een sneeuwveldje er laat in den zomer nog koelte brengt. Elk rotsblok lijkt een uitstalling van mooie bloemen en ligt zelf weer midden in een bloemenkrans. En mooier gezicht bestaat er niet dan een flinke Saxifraga aizoön, hoog oprijzend boven de bloemenkussens van Silene en Globularia.

Het lijkt dan wel, alsof deze steenbreek veel minder last heeft van de bezwaren van de standplaats als de Silene of de Kogelbloem, die hun bloempjes nauwelijks een centimeter of zoo kunnen verheffen boven 't gebladerte, waarmee ze den steen hebben bekleed. De Steenbreek heft zijn bloempluim wel vier decimeter hoog, maar zijn bladeren houdt hij toch ook maar liever bij den grond. Zijn stengels ontspringen uit een rozet van dikke, grijsgroene bladeren, die vlak op den steen liggen. Of neen, er onder vinden we nog zwarte, als verkoolde bladeren van vroeger datum, die als bij zoovele rotsplanten een beschuttend laagje vormen, waardoor de levende bladeren worden beschermd tegen al te groote wisselingen van temperatuur. De naakte rots is overdag soms 80° C. warm en 's nachts in den zomer vaak onder 't vriespunt.

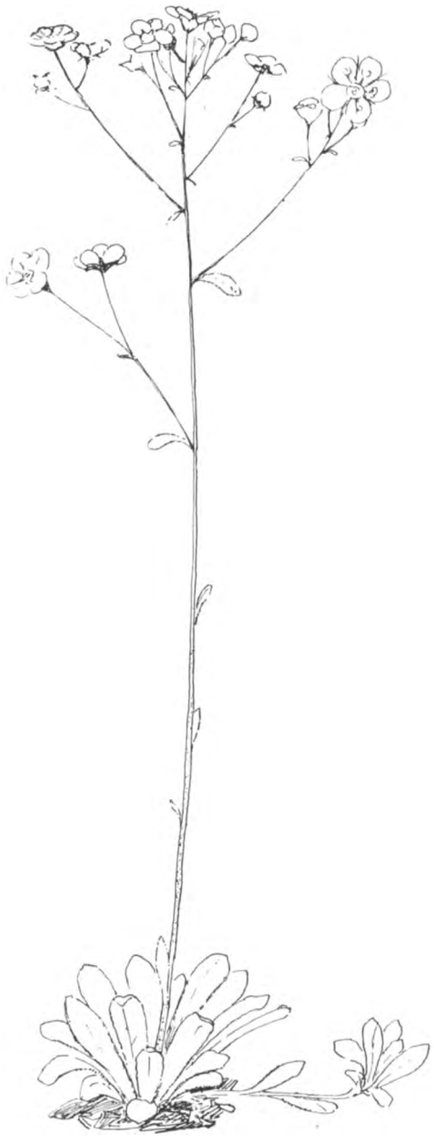
Hoe al die planten aan 't noodige water komen, is ook alweer een heel vraagstuk. Ze hebben daar allemaal hun maniertjes op en de Steenbreek heeft al een zeer origineele oplossing gevonden. Je zoudt zoo op den naam afgaande denken, dat hij heel groote wortels diep in de rotsen boort, om zoo aan water te komen. 't Is heel makkelijk te verzinnen, dat hij dan op die manier de steenen doet splijten — waarom heet hij anders ook Steenbreek — en dat zich dan in die spleten weer het noodige water verzamelt.

Nu moge er van dergelijke rots-splijtende Steenbreken bestaan, de meeste zijn het echter heelemaal niet en hebben een zoo weinig omvangrijk wortelstelsel, dat ge ze gemakkelijk van de rots kunt aftillen. Onze Saxifraga aizoön krijgt

dan ook zijn meeste water onmiddellijk van den regen en van den dauw en dat zuigt hij voornamelijk op met zijn bladeren, die ook alweer behooren tot de allermerkwaardigste produkten uit het plantenrijk.

Hun rand is fijn gezaagd en in elk zaagpuntje zit een klein groefje, waardoor het water naar binnen gezogen wordt. Maar 't mooiste is nog wel, dat deze planten over dat groefje en dat zaagpuntje een beschermend dekseltje maken van kalk, dat min of meer automatisch werkt; in tijden van vocht 't water gelegenheid geeft, om toe te treden en in tijden van droogte de verdamping beperkt. Dat dekseltje of liever kapje is van koolzure kalk, die uitgescheiden wordt door een kalkkliertje, dat ook alweer in die zaagpunt ligt. Die kalk moet natuurlijk uit den grond komen en nu zou men denken, dat dus Sanifraga Aizion alleen op kalkgesteenten kan voorkomen. Dat valt echter geweldig mee, de plant is met een heel klein beetje al tevreden en vindt in de oergesteenten, in gneiss en graniet meestal ook al wel genoeg materiaal voor zijn dekseltjes. Waar nu deze steenbreek in overvloed groeit, daar kan, indien de gelegenheid en gunstig voor is, de afval van deze planten kalkopeenhopingen

Bladeren van Saxifraga aizoön, links van vochtige schaduwrijke, rechts van zonnige standplaats.



Saxifraga aizoön.

doen ontstaan op plaatsen, die van nature arm aan kalk zijn en zoo vond Rübel in het Bernina-gebied prachtexemplaren van Edelweiss op oergesteente, wat eigenlijk onmogelijk is. Maar ze stonden in een delletje, waarin afval neer spoelde van hooger geplaatste Saxifragen.

De meest bekende trek van deze plant is wel, dat hij soms rijkelijk uitloopers vormt, elk met een rozet van bladeren aan 't eind, meest bolvormig saamgegroeid. Die rozetten laten gemakkelijk los, rollen of spoelen weg, hechte zich weer ergens vast en zoo wordt dan de plant verspreid.

Behalve op de typische groeiplaats heb ik haar nog overal gevonden, hoog en laag, droog en vochtig, zelfs op een rotsblok in een vochtig en donker sparrebosch en de teekening hiernaaast laat zien, hoe de ontwikkeling van de bladeren al naar de standplaats verschillend kan zijn.

Saxifraga azoïdes; bloem en vruchten.

Een andere steenbreek, waar ik ook altijd met belangstelling naar uitzie, is de geelbloemige Saxifragu Aizoïdes, die eigenlijk ook al zoowat overal tusschen de driehonderd en drieduizend meter hoog te vinden is. De plant groeit troepsgewijze, in dichte zoden, en lijkt in de verte in bloei heel wat op onze gewone muurpeper. Maar dichterbij zie je al heel gauw, dat 't bloempje anders is; de gespikkelde kroonblaadjes verraden al dadelijk de Steenbreek. Het porceleinbloempje van onze tuinen heeft ook van die spikkeltjes op de kroonblaadjes, rood op wit. Onze Aizoön van straks is soms wel, soms niet gespikkeld. Men beschouwt die spikkels als een lokmiddel voor vliegen en inderdaad vond ik Aizoides druk door vliegen bezocht, die 't stuifmeel kwamen eten uit de helmknop, die zich opent midden op den stamper, voordat de stempels tot ontwikkeling komen. Er zijn tien meeldraden, die ieder hun beurt krijgen, om hun helmknop middenop die stamper te leggen; een enkele maal gebeurt het wel, dat nummer één van het binnenste vijftal nummer lest van het buitenste vijftal inhaalt.

Saxifraga aizoïdes.

De vruchten springen van boven open met spleten en nu heb ik zeer mooi

gezien, hoe bij stil weer de zeer lichte zaadjes werden meegezogen door de luchtstroom, die altijd mee strijkt met de oppervlakte van het snel stroomende water. De Saxifraga aizoïdes toch groeit vaak in en langs de bergstroompjes en kan soms daarin belangrijke slib-opeenhoopingen doen ontstaan. Daar vertel ik later nog wel eens meer van.

Maar 't meest interesseert mij deze plant om haar kleur en ik zou wel graag willen, dat lezers van *D. L. N.*, die in hun vacantie het bergland bezoeken, daar ook eens op letten. In den regel zijn de bloemen heldergeel met oranje vlekjes op de kroonbladeren, de helmknoppen rood. Dien vorm noem ik den blondine-vorm. Nu bestaan er van deze plant echter ook brunetten en wel in verschillende mate en in verschillende deelen van de Alpen, hier meer, daar minder.

In het Lintthal vond ik bijna alleen blondinen. Op de Klausenpas beginnen half brunette-vormen op te treden met bruine vruchtbeginsels en meeldraden. Daarop volgt de vorm met brunette kroon- en kelkbladeren, die hebben ook de klier aan 't eind der kelkblaadjes zeer groot. Deze drie vormen (één blondine en twee brunette) groeien bij elkaar o. a. aan den Onder-Grindelwald gletscher en aan den Eiger gletscher. De sterkste brunette-vorm vond ik aan den Diablerets en in de Grande-Eau; alles was aan die planten bruin, tot de stengels en bladeren toe. Nu zou ik wel eens willen weten, of bij Chamounix en in Dauphiné die brunette-vorm de overhand heeft. Wat dat allemaal te beduiden heeft, weet ik bij geen voeten of vamen, maar 't zou wel aardig wezen, daar eens iets van te ontdekken.

JAC. P. TH.

NAAR HET KRATERMEER OP DEN KLOET.

(Vervolg van blz. 136).

THANS gaat de tocht door een vrij somber bosch met aan den noordkant een zeer diep ravijn, ruig begroeid en hier en daar gedecoreerd met prachtige boomvarens. De vegetatie is hier, vooral in den regentijd, zeer weelderig. De grond is bedekt met een dicht tapijt van allerlei klimplanten, varens, enkele witte orchideeën met zonderling gevormde bloemen, een Polygonumsoort, veel gelijkend op onze persicaria (Polygonum chinense) een Balsamiensoort met rose bloemen, een Solanee met de stengels, bladen en zelfs de kelken der bloemen met stekels bezet, allerlei fraaie varens, een composietje, veel gelijkend, wat de bloemen aangaat tenminste, op onze Senecio aquatica, een ander composietje, vermoedelijk behoorend tot het genus Bernonia en nog veel meer. Hier en daar hingen lianen, met bijna polsdikke stammetjes van boom tot boom. Elke grootere boom prijkt met groote pollen epiphyten, terwijl de stammen dikwijls nauwelijks te zien zijn, door het

dichte hulsel van klimplanten. Op den bodem glimmen, vooral op donkere plekjes, de groote hartvormige bladeren van Aroideeën. Een buitenbeentje uit deze familie (Amorphophallus) prijkt met eigenaardig verdeelde bladeren, die wel wat aan een pas uit den grond gekomen scheerlingstengel herinneren.

Op de zonnige plekken groeit natuurlijk de Lantana in twee soorten, de inlanders noemen deze op braakland vooral zeer algemeene plant: Temblèkkan. Het is een Verbenacee met schermvormige bloeiwijze en rose met gele of rose bloemen. C. A. Bakker, de bekende florist en vroeger medewerker van *De Levende Natuur* toen hij nog onderwijzer in Holland was, vertelt ervan, dat deze plant wel eens voor „de eenige Javaansche schermbloem" gehouden wordt. Er komen eerst groene, later zwarte bessen aan, die bedriegelijk op bramen gelijken, doch voor ons oneetbaar zijn. Alleen vogels en loewaks schijnen ze te lusten.

Tusschen allerlei, mij onbekende heesters, groeien twee Rubussoorten, namelijk fraxinifolius en mollucanus, van welke laatste ik in den regentijd de waterige, smakelooze vruchten vond. Zeer algemeen is hier ook een Euphorbiacee, Homalanthus is zijn naam, die met zijn groote van langen rooden steel voorziene bladeren, sprekend op opslag van de zwarte populier gelijkt; hij is dan ook populifolius gedoopt. Ongetwijfeld is dit terrein voor den botanist zeer belangrijk, de entomoloog vindt er niet zooveel van zijn gading. We rekenen een enkelen snuittor en een fraai op Aromia gelijkend boktorretje in; maar overigens is buit schaarsch.

Over een eigenaardig somber ravijntje, met Palmaceëen, kleine boomen met leerachtige bladeren en Aroideen begroeid, bereiken we den lahar. Aan den rand van dit ravijntje bloeide in September een Elletariasoort met groote trossen fraaie rose en witte bloemen, die zooals we bemerkten, door groote houtbijen, Xylocopa, dieren met prachtige blauwe vleugels, bestoven worden. In December vond ik de vruchten, die op groene mispels gelijken.

De lahar, die naar men zegt een der afvoerwegen is van de bij een eruptie afvloeiende modderstroom, vond ik zelfs in het hartje van den regentijd en vlak na een hevige aardbeving geheel droog. De bodem is zandig en er liggen veel steenen, waaronder soms vrij groote, bestaande uit vulkanische tuf en uit een zwaar, blauwachtig gesteente. De bodem is voor een groot gedeelte begroeid; men vindt er Lantana, Wendlandia, struikvormige Urticaceen, een, een Melastomasoort, Composietjes, Polygonum en vele kruipplanten. Hier groeien ook kleine witte viooltjes, die me als een groet uit de heemstee voorkomen.

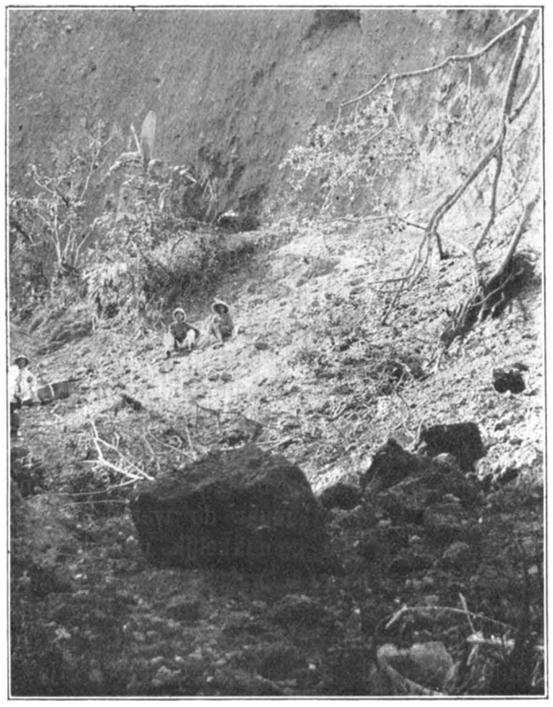
Verder in den lahar worden de wanden hooger en steiler en zijn ze meestal kaal. Ze bestaan grootendeels uit een blauw of geelgrijs zand met vrij veel tufsteenen er tusschen. De bovenrand is begroeid. In Mei stuitten we op groote aardstortingen, afkomstig van de wanden, die dikwijls vrij groote boomen in hun val hadden meegesleurd. Op een der foto's valt zoo'n aardstorting duidelijk te herkennen. Door deze dislocaties acht men het gevaarlijk, zich in den lahar te begeven in den regentijd. Het komt mij voor, dat niet het door den lahar stroomend

water de oorzaak ervan is, doch de afvloeiing van regenwater langs de wanden en dat zoo'n ondermijnd stuk ten slotte naar beneden schuift. Vroeger moet er echter veel water zijn afgevloeid. Daarvan getuigen de reusachtige brokken aarde die als pilaren midden in den lahar oprijzen en die op den top soms nog vrij groote boomen dragen; ook de vrij groote rolsteenen bewijzen het.

In dezen lahar zijn in 1901 bij de laatste hevige eruptie eenige inlandsche jagers, die in den lahar overnachtten, door den heeten modderstroom verrast en jammerlijk omgekomen.

Entomologisch schijnt de lahar weinig belangrijk te zijn. Er vliegen voornamelijk de vlinders van de open plekken in het bosch.

We zien er de aardige heldergeel met zwarte Terias, verschillende Eupleua soorten, waaronder de prachtige midamus met zijn schitterend blauw iriseerende vleugels, een Papilio met roode en witte teekening op de vleugels, Lycaeniden, even bescheiden van grootte als onze meeste Hollandsche soorten blauwtjes en weinig opmerkelijk; een Lethesoort, een vlindertype dat veel van onze Vanessa's heeft en een op Thecla gelijkend oranjevlindertje met zeer lange staarten aan de vleugels. Het afsleepen der planten met het net leverde maar weinig op, wat kleine Chrysomeliden, Halticiden en dergelijken.



In den lahar.

De tocht door den grooten lahar duurt ongeveer een uur. Daarna splitst hij zich en wij nemen den linker arm der splitsing, die ons weldra brengt in een nauwe kloof met fantastisch overhangende wanden, met een op Selaginella gelijkend plantje begroeid.

Langen tijd volgen we deze kloof, die uitloopt op meer open terrein met veel up and downs. De plantengroei is vrij eenvormig. Bijna uitsluitend de planten uit den lahar en het oerbosch. Hier en daar staan mooie groepjes boomvarens; in Mei vond ik ook een Begoniasoort. Eindelijk gaat het pad zeer steil naar boven en nu volgt een sterk golvend terrein, dat geheel begroeid is met

jong oerbosch, Urticaceen, Elettaria's, Pinangpalmen, klimmende Palmaceeën en en een soort van Musa (wilde pisang). Het pad leidt naar een vrij hoogen kam, met aan de zuidzijde een steilen, diepen afgrond. Langs het pad beneemt een vrij dichte vegetatie het gezicht in de diepte. Er groeit een Melastomasoort met paarse bloemen, Dodonea viscosa, met sterk op die van wilgen gelijkende, doch sterk kleverige bladeren en in September bloeiden hier de Wendlandia's met groote pluimen van kleine witte bloemen. Hier troffen we op den tocht in Mei een vreemd spinachtig dier aan, het midden houdend tusschen een spin en een schorpioen. In plaats van de gele staart met gifdolk, eindigde het achterlijf in een langen geveerden en geleden draad. Het dier was overigens gewapend met venijnig uitziende kromme kaken, die het een zeer kwaadaardig uiterlijk verleenden. Later vond ik nog zoo'n exemplaar onder een vermolmden stam in het oerbosch op den Kloet, in gezelschap van een paar groote, zwarte kakkerlakken. In Brehm kan men het vreemde dier afgebeeld vinden. Het is een Staartschorpioen, Telyphonus spec.

Veel insectenleven is ook hier boven anders niet. In Mei vingen we er een fraaie Papilio, zwart van kleur, met gele en roode vlekken; over het pad dartelt, cancanneert zou ik haast schrijven, weer een Lethe. In de hooge glagah sjirpen schril wat sprinkhanen en vliegen van zeer gewoon uiterlijk vluchten gonzend voor ons uit. Hier schoten we in Mei een fraaie vertegenwoordiger der rupsvogels (Campophagidea) namelijk een prachtige oranje met zwarte Pericocrotussoort. De lezer, de ooren vol van „Natuurbescherming" kijkt misschien vreemd op. Maar hij beseft stellig wel, dat er hier, hoe jammer ook, geen andere weg overblijft, om de vogelsoorten te leeren kennen, dan ze te schieten. Ik doe het altijd met weerzin, maar de wetenslust is ten slotte sterker dan de ethica. Vogels echter, die gemakkelijk met den kijker te onderscheiden zijn, schiet ik nooit. In het begin heb ik geprobeerd vogels te determineeren door middel van een signalement, dat eventjes gauw met den kijker was opgenomen; maar daarvan kwam natuurlijk niets terecht. Bij huis schiet ik echter nooit vogels, omdat ik vrees, de dagelijksche bezoekertjes te verjagen.

In het ravijn aan den zuidkant, eenige honderden meters diep kraait een boschhaan; ook klinkt er het geklater van water, dat daar ergens in de diepte van de rotsen stort, maar anders hoort men niets dan het ruischen van den wind door de glagah en door de boomen langs de steile helling.

Het uitzicht is hier grootsch. Naar het westen zien we over de kolossale cassave en vezelonderneming Bendoredjo heen in de richting van Toeloeng Agoeng. We meenen sporen te zien van het vieze stadje Kediri, waaraan ik altijd met afkeer denk; in het noorden liggen de vezelondernemingen Djenkol en Kawarassan (beide van de H. V. A.) midden in het eentonige doffe groen van de sisal (agave), slechts onderbroken door de banen en wegen en het felle wit van de gebouwen. Aan den horizon waast de machtige Wilis en heel in de verte de Lawoe, bij Madioen. (*Wordt vervolgd*). S. LEEFMANS.

DE AKKERLEEUWERIK.

(Alauda arvensis).

What thou art we know not;
What is most like thee?
From rainbow clouds there flow not
Drops so bright to see,
As from thy presence showers a rain of melody.

ZOO dichtte Shelley in zijn loflied op den leeuwerik en wie al de coupletten doorleest, voelt welk een indruk de leeuwerik en de leeuwerikkenzang op zijn dichterlijk gemoed maakte. Geen wonder voorwaar; ieder die den kleinen zanger kent, moet onder de bekoring geraken, die er van zijn zang uitgaat; maar slechts weinigen zijn in staat, die bekoring behoorlijk in woorden uit te drukken.

't Is ook zoo machtig mooi, zoo'n vogel te zien opkringelen in de ijle lentelucht; te zien zweven, al hooger en hooger, ten slotte een stipje gelijk en onophoudelijk de zuivere tonen te hooren, die, hoe hoog de leeuwerik ook moge gaan, zonder af te breken tot op de aarde doordringen.

Nest met eieren van de Akkerleeuwerik.
Foto A. BURDET.

We kunnen ook niet genoeg waardeeren, dat de leeuwerik in ons land zoo algemeen is en zoowel op weiland als op bouwland en op heidevelden in grooten getale aangetroffen wordt. Alleen uitgestrekt boschgebied wordt vermeden; minnaar van zon en licht, als de leeuwerik is, kan hij niet aarden in 't half-donker onder een dicht bladerendak.

Zuinig is hij allerminst met zijn zang; 't leeuwerikkenlied is gewoonlijk een van de eerste lentegeluiden en wordt al gehoord in 't begin van Februari, soms zelfs al in Januari bij eenigszins zacht weer. Het landvolk is nu niet zoo bijzonder gesteld op dat vroege zingen of eigenlijk op het zachte winterweer, dat er de oorzaak van is en het is ook een bekende uitdrukking: „zooveel dagen de leeuwerik voor Vrouwendag (2 Februari) zingt, zooveel weken er na zal hij moeten zwijgen". Natuurlijk doet later invallende vorst den zang verstommen, maar nauwelijks

is de temperatuur wat milder geworden, of de kleine vogel begint opnieuw. Nu is het wel aardig de vorderingen in het zingen na te gaan; 't begint gewoonlijk met een paar heldere klanken, onder het vliegen geuit, dikwijls nog als de vogels in troepjes samenscholen. Heel spoedig daarna kan men het eigenlijke zingen verwachten, onverschillig, of het weer zonnig of regenachtig is.

Aanvankelijk gaat de leeuwerik niet hoog en blijft ook niet lang in de lucht, maar zijn lied is dan al even volmaakt als in het best van den tijd. Als regel kan worden aangenomen, dat het eerste zingen in de morgenuren kan worden vernomen, meestal tusschen tien en twaalf uur. Later, als de leeuwerik veel langer in de lucht blijft en veel hooger stijgt, zingt hij den geheelen dag door, van voor zonsopgang af tot na zonsondergang toe; zelfs een uur na dien tijd heb ik den vogel nog vaak hooren tierelieren, hoog in de lucht, alsof hij moeite deed, nog eenmaal een blik op de ondergaande zon te slaan. 't Zingen duurt gewoonlijk tot half Juli, maar menige leeuwerik laat zich in September, of zelfs in October, verleiden nog eens op te stijgen. Onze mooie najaarsdagen kunnen ook zoo sterk aan de lente herinneren, dat het waarlijk geen wonder is, dat de vogels in den war raken.

Akkerleeuwerik broedend.
Foto A. BURDET.

't Is altijd aardig zoo'n zingenden leeuwerik na te staren. Even na het opvliegen begint het al; de vleugels worden snel ingetrokken en weer uitgeslagen en zoo rijst de vogel met kleine zetjes. De bewegingen zijn zoo vlug, dat men onwillekeurig het idee van fladderen krijgt. In een spiraalvormige lijn gaat hij hooger en hooger en soms heeft men werkelijk moeite het dier met het oog te volgen. Op hoogste punt gekomen blijft hij zweven, de vleugels onbewegelijk uitgespreid. Het dalen begint uitermate langzaam en wordt dikwijls onderbroken om opnieuw te gaan drijven, op de wijze van roofvogels. Plotseling trekt het dier de vleugels in en valt, een steen gelijk. Maar met die vaart kan de leeuwerik de aarde niet bereiken; de gevolgen zouden te noodlottig kunnen worden. Dicht bij den grond worden de vleugels daarom weer uitgeslagen, de snelle vaart wordt onmiddellijk getemperd en zachtjes gaat de kleine zanger zitten.

Niet alleen vliegende zingt de leeuwerik; menigmaal kan men hem hooren,

gezeten op een aardklont of een graszode en aardig is het dan te zien, hoe de kuif onophoudelijk opgezet wordt.

Niet minder interessant is de strijd, die de mannetjes onderling voeren om een wijfje. Twee, drie mannetjes soms bevinden zich in de omgeving van een wijfje. Met groote sprongen wippen de eerste op elkaar aan, grijpen elkaar met de bekken vast en vliegen vechtende op, borst tegen borst. 't Kan er heusch warm toe gaan; 't wijfje alleen houdt zich rustig en wacht het einde kalm af. Vliegt ze met haar uitverkorene weg, dan volgen gewoonlijk de versmade medeminnaars, om zoo mogelijk een nieuwe poging te wagen.

Dit paren geschiedt al vroeg in het jaar, in Februari of begin Maart, lang voor het eieren leggen. Want hoe vroeg de leeuwerik ook moge zijn met zingen, met den nestbouw talmt hij tot begin April, en voor half April zijn nesten met eieren werkelijk schaarsch. 't Nest, diep en rond, gevoerd met een dikke laag dor gras, ligt veilig verborgen; alleen de opvliegende vogel verraadt de plaats, vaak ook wordt deze aangewezen door een platgetreden gangetje, tot 1 M. lang. De eieren, drie of vier, zelden vijf, hebben een grijze grondkleur, maar dragen zooveel donkere vlekken, dat die eigenlijk de kleur bepalen. Heel dikwijls ook hebben de eieren een breede krans om het dikke einde; in dat geval valt de grondkleur beter in het oog. Na een dag of twaalf, of iets langer verschijnen de jongen; harige beestjes, die tamelijk vlug opgroeien. Aan etenslust ontbreekt het hun ook niet; zoodra ze maar eenig geritsel in de nabijheid hooren, sperren ze hun bekjes wijd open, en toonen dan meteen den gelen binnenkant en drie zwarte stipjes op de tong.

Nest met jongen van de Akkerleeuwerik.
Foto A. BURDET.

Nu moet men met jonge leeuweriken voorzichtig omgaan, vooral als ze niet meer heel jong zijn. Worden ze in de hand genomen, dan ontvlieden ze licht het nest en gewoonlijk is dan de dood het einde. Verschillende vogelsoorten handelen evenzoo en men kan nooit genoeg waarschuwen tegen de gewoonte, nestvogels aan te raken.

Dikwijls brengt een leeuwerikkenpaar in een seizoen twee broedsels groot en zoo kan het gebeuren, dat men zelfs nog in Juli nesten en eieren vindt. De

vlugge jonge vogels zijn gemakkelijk van de oude te onderscheiden, de kleur is lichter, nog veel lichter dan die der wijfjes, en de staart is korter.

Het is werkelijk de moeite waard een ouden leeuwerik eens aandachtig te beschouwen en dat is gemakkelijk genoeg; ieder, die buiten wandelt en goed uitkijkt, krijgt daartoe wel gelegenheid, want schuw kan men den aardigen zanger lang niet noemen. 't Blijkt dan dat de kleur meestal eenvoudig grijs genoemd, lang niet zoo eenvoudig is. Vooral de rugteekening is aardig; elk veertje, in het midden donker, draagt een rand van geelachtig-bruin, vrij licht en al die vlekken en randen geven den vogel een min of meer gestreept aanzien. De onderzijde is veel lichter en meer eenkleurig, alleen onder aan de borst bevinden zich donkere vlekjes. Onder 't vliegen vallen vooral de buitenste staartveeren in het oog, helder wit, terwijl de overige de gewone bruinachtige kleur dragen.

Leeuwerikken zijn uitermate verzot op zandbaden en op heete zomerdagen keeren ze zich met zichtbaar genoegen in de dikke, warme stoflaag der grintwegen om en om. Een zooveel stof werken ze zich tusschen de veeren, dat er van de vogels, bij het uitschudden na het opvliegen, een grijs wolkje wegdwarrelt. Let ook maar eens op de voetindrukken van vogels op zonnige, zandige plekjes en stellig zult ge er leeuwerikkenspoor bij ontdekken, vooral in deomgeving van in het mulle zand gewoelde kuiltjes. Het spoor is gemakkelijk te herkennen; welke andere vogel draagt ook zoo'n ongewoon langen nagel aan den achterteen?

Een groot deel van de oude wereld wordt door deze vogelsoort bewoond; behalve in geheel Europa, tot zelfs boven de Witte Zee, komt zij voor door Siberië, tot in Japan en ook Noord-Afrika behoort tot haar broedgebied. Zelfs op Groenland is de vogel waargenomen en afstammelingen van geïmporteerde exemplaren gedijen uitmuntend in Noord-Amerika en in Australië.

Nu vertoont de soort zekere vaste verschillen, afhankelijk van het broedgebied en sommige vogelkundigen hebben haar daarom weer onderverdeeld, maar tegenwoordig laat men de uiterst kleine verschillen buiten beschouwing en spreekt men van één soort.

Wie eenig idee wil krijgen over de talrijkheid der leeuwerikkenbevolking, raad ik aan, den najaarstrek te gaan zien. In het laatst van October of begin November met een Oostenwind, make men daartoe een wandeling naar het strand, bij voorkeur in den morgen. Troep na troep verschijnt en verdwijnt dan en nog voor een voorbijtrekkend gezelschap uit het oog is geraakt, komen nieuwe massa's opdagen, laag over het strand of boven de zee, in golvende vlucht. Uren achtereen kan het schijnen, alsof er geen eind aan zal komen, maar tegen den middag is de grootste trek voorbij. 't Is niet te verwonderen, dat er op zulke dagen kapers op de kust komen; smellekens en sperwers volgen de troep op den voet en menig vermoeid vogeltje — het zijn niet de beste exemplaren, die door roofvogels weggevangen worden — dient de vlugge roovers dan tot spijs.

Verscheidene leeuwerikken, waarschijnlijk afkomstig uit Noordelijke streken, trachten in ons land te overwinteren en zonder strenge vorst of veel sneeuw

lukt dat ook best. Maar dikwijls worden de achterblijvers door den winter overvallen en dan is de ellende niet te overzien. De arme dieren probeeren zich nog te redden door een beter winterverblijf te bereiken, maar door uitputting overmand, vallen er vele op den hardgevroren grond of in de kille sneeuw, om er in enkele oogenblikken te verstijven.

Pas is de winter verdwenen, of de leeuwerikken komen terug en tierelieren er bijna direct lustig op los; 't zijn de lenteboden bij uitnemendheid.

J. DRIJVER.

HET POTHOOFD IN MEMORIAM EN ZIJN OPVOLGER.

(Vervolg van blz. 139).

II.

TOEN ik voor jaren voor het eerst de schetsjes van Heimans en Thijsse las en daardoor ook lust in het botaniseeren kreeg, vielen ons de eerste excursies bar tegen. Niettegenstaande uren wandelen vonden wij toch betrekkelijk weinig en al speurden wij onvermoeid en kregen schoenen en kousen druipnat, zoodat thuis dat plantenzoeken naar de maan gewenscht werd, toch vonden we van al de merkwaardigheden uit de serie roodgerugde boekjes niet heel veel. En onwillekeurig drong zich de gedachte op: och die heeren kunnen wel heel leuk vertellen, hoeveel ze wel zagen en ontdekten op één vrijen dag, maar.... ze zullen in zoo'n beschrijving van een excursie wel het resultaat weergeven van wie weet hoeveel tochten wel. Zooals dat daar staat behoeven ze maar naar buiten te gaan en als op commando komt er een hazelworm den grond uitkruipen. 't Is of hij voelt, dat hij noodig is en geteekend moet worden en dus maar voor den dag komt. Zoo'n vos schijnt te weten dat hij in een beschrijving van een bosch niet mag ontbreken en daarom komt Zijn Slimheid juist van pas door de boschjes sluipen. Hoe langer hoe meer verdween echter die idee en ten leste maakten we even mooie excursies als in de boekjes gedaan werd. Vooral als we naar het terrein gingen, waar wij nu zijn, ons nieuwe Pothoofd, dan vonden we heel wat botanische merkwaardigheden. In dit opstel is nu wel het resultaat samengevat van verscheidene excursies, waardoor met den groei- en bloeitijd der soorten geen rekening kon gehouden worden, maar elk daarvan leverde ons toch wat aardigs, zoodat een enkel tochtje reeds waard zou zijn beschreven te worden. Alleen moet hier de waarneming zich veel eenzijdiger blijven uitstrekken, omdat er geen afwisseling van gronden is, geen verschil in vegetatie, geen dierenwereld, kortom, omdat wij ons hier tot de kruidachtige planten en daarvan alleen de Angisspermen, omdat er geen andere zijn, te bepalen hebben. De fauna langs het kanaal is nihil en van die er in is, heb ik nooit een bijzondere studie gemaakt, behalve dan van de exemplaren, die ik hier vandaan 's middags gebraden kreeg. Een gastronomisch aangelegd vriend van mij ving ze, terwijl ik botaniseerde.

Aan het eind van den weg achter de meelfabriek kunt ge links en rechts afslaan en ook dadelijk over de brug gaan; in elk van de drie gevallen komt gij in het genoemde dorado en daar het ons natuurlijk onverschillig is, welk terrein het eerst aan de beurt komt, wenden we ons maar eens naar den IJsel. Wij slaan een voetpaadje in, dat rechts door prikdraad van de gronden der gasfabriek gescheiden is en links van zich den schuin naar beneden

loopenden kanaaloever heeft. Dat hellende vlak bestaat voor het grootste deel uit onvruchtbaar zand, in de hoogte gebracht door het graven en uitdiepen van het kanaal, met niet zoo heel veel eigenlijke teelaarde. Dat schijnt voor de vegetatie echter geen onoverkomelijk bezwaar te zijn, want ze is weelderig, als had ze den besten tuingrond tot haar beschikking. Op dit smalle strookje grond met een betrekkelijk geringe oppervlakte van niet meer dan 1000 M². kan men in het zomerseizoen meer dan 100 verschillende soorten vinden, waaronder de zeldzaamste onzer flora. In het bijzonder zijn de Cruciferen sterk vertegenwoordigd, dan volgen Compositen, Caryophyllac., Labiaten, e. a. Alles groeit er in bonte wanorde door elkaar, een lang en kleurig bloemtapijt van zeldzame verscheidenheid vormend, dat aan de eene zijde omzoomd is met een gelen rand van in 't water groeiende Nasturtium. Deze tracht met kleine vertegenwoordigers ook het land in te palmen, maar dat lukt niet goed. De moeras-andoorn vergezelt de hydrophile exemplaren, terwijl de spiesraket zich bij de landgenooten aansluit. Verscheidene van deze laatste bezitten grauwwitte, wratachtige aanzwellingen, niet alleen aan de stengels en de bladen, maar ook op de plaats, waar de bloemen behooren te zitten en waar nu slechts enkele gele tipjes uit een sponzig heuveltje te voorschijn komen. 't Zijn natuurlijk een soort van gallen, doch welke heb ik nog niet kunnen ontdekken.

Fig. 6. Sisymbrium Sophia (Sophiekruid).

Langs het voetpad staan ferme, wijdvertakte en tot 1½ M. hooge exemplaren van de Hongaarsche raket, die hier bijna elk jaar te vinden is en van plan schijnt, zich in te burgeren. Hij is onmogelijk met de Spiesraket te verwarren door zijn uiterst fijn loof, dat geen spoor van haren vertoont, terwijl juist de Spiesraket van onze Sisymbriën een der meest behaarde is. Tot voor kort had ik alle vertegenwoordigers van 't geslacht Raket op één na, het Sophiakruid, in mijn bezit en daar toen een kameraad me de ontbrekende soort bracht, die evenals al de andere hier gevonden was, bleek, dat alle Raketten hier voorkomen, ook de Russische raket (Sisymbrium wolgense), die vanuit Zuid-Rusland aangevoerd is. Dat ook deze soort hier te vinden is, behoeft ons niet zoo te verwonderen, omdat zoo goed als alle tarwe, die naar gindsche meelfabriek vervoerd wordt, uit Rusland (Odessa) en uit Noord-Amerika komt en zaden van alle mogelijke onkruiden bevat, die hier welig opschieten. Met die tarwe komen natuurlijk ook zaden mee van planten, die hier evengoed als in Rusland voorkomen. Zoo kruide een arbeider eenige H.L. zaden van bolderik en wikke weg, die evengoed of beter dan een photo zeggen, dat de Russische graanvelden er net eender als onze Hollandsche

Fig. 7. Centaurea solstitialis (Zomercentaurie).

uitzien. In het afval van de »weite«, zooals hier voor tarwe gezegd wordt, kan men bepaald vruchten- en zadenstudies doen. Daar zit van alles en nog wat in, ook spijkers, hoefijzers, naalden en dergelijke artikelen, tot pruimen toe, die tusschen de graankorrels in besten staat gebleven zijn en nog heel goed voor de consumptie geschikt zijn. Wie eens zoo'n allegaartje bijeen heeft gezien, zal zich nooit meer over de plantenrijkdom van dit soort terreinen verwonderen. En rondom de fabriek is anders wat te vinden, vooral Cruciferen! Daar is letterlijk geen doorkomen aan, om die allemaal te determineeren; ik had tenminste geen lust, al die soorten een behoorlijk plaatsje in de flora te bezorgen. Maar laten in een zomervacantie de kenners dezer familie hier eens een bezoek brengen; wellicht kunnen ze orde in deze massa brengen en tegelijk onze flora met verschillende nieuwe soorten verrijken, want dat deze er bij zijn, staat vast.

Fig. 8. Glaucium corniculatum (Roode hoornpapaver).

De Compositen hebben ook hun deel van den bodem in beslag genomen en het zijn niet van de minste, die wij hier vinden. Allereerst mag wel Centaurea solstitialis (Zomercentaurie) genoemd worden, niet slechts van wege zijn zeldzaamheid, maar ook omdat hij hier met zooveel vertegenwoordigers prijkt, dat geheele plekken er citroengeel door gekleurd worden. Merkwaardig zijn de stekels aan de omwindselblaadjes. Stevige, dunne, veerkrachtige naalden stralen naar alle richtingen uit het bloemhoofdje en kunnen zoowel als verspreidingsmiddel als voor bescherming dienst doen; voor het laatste is dat wel duidelijk, maar ook voor het eerste, omdat het bloemhoofdje in zijn geheel afvalt en door zijn stekels aan de hoeven van eventueel passeerende schapen, koeien, paarden, ezels, e.a. dieren kan blijven hangen. Daar menschen en hoefdieren op deze plek echter zoo veelvuldig zijn als witte raven, is er niet heel veel kans, dat de stekels doelmatig zullen functionneeren.

Fig. 9. Glaucium corniculatum (Roode hoornpapaver).

De bekende prikkelbaarheid der meeldraden bij Centaurea is ook bij deze soort heel goed te zien; een tikje boven op de bloem en dadelijk beginnen de haren hun meelvracht naar boven te werken. Zoo omstreeks midden Juli tot in Augustus kan men dit elken dag gemakkelijk waarnemen, want dan is het de bloeitijd der soort en duizenden knoppen

ontvouwen zich, de insecten tot een bezoek uitnoodigend aan de welvoorziene tafels of borden, want de bloemhoofdjes zijn zoowel 't eene als 't andere. De bloeitijd valt hier dus niet in Juni, maar in den nazomer, zoodat de Hollandsche naam »Zomercentaurie« wel zoo juist is als de Latijnsche »Cent. solstitialis«; mag hij in zijn vaderland al bloeien op den langsten dag, in den regel doet hij 't hier een maand later.

Fig. 10. Stachys annuus (Zomerandoorn).

Naast onze mooie Composiet staat een merkwaardig klein plantje, Melilotus indicus, een dwerg-Papilionacee. Het dingetje is gemiddeld niet meer dan 2 dM. hoog en veel grooter zal men het maar zelden aantreffen. Het lijkt zoo geheel op Melilotus arvensis, dat men het gemakkelijk voor een bijzonder klein exemplaar van deze soort houdt, als men tenminste het lilliputtertje niet heelemaal over het hoofd ziet. Kruisbestuiving is bij de bloempjes, die natuurlijk ook van minimale afmetingen zijn, zoo goed als buitengesloten, of de bestuivers moesten van 't kaliber van Pulex irritans wezen. Uit aesthetisch oogpunt beteekent onze Vlinderbloem niet veel; zal het oog ook wat te genieten hebben, dan dienen we verder te gaan. En nog nauwelijks zijn we een twintig passen verder, of achter enkele witte honigklavers komen de diep donkerroode bloemen van Glaucium corniculatum (Roode hoornpapaver) kijken, scherp afstekend tegen den bonten achtergrond met groen als hoofdtoon. Kleine exemplaren zijn het meest, maar door de intens gekleurde bloemen bijzonder opvallend. De bladen lijken wel wat op die van een eik maar zijn stengelomvattend en veel meer ingesneden, terwijl de uit steeksels niet bochtig, doch scherp en weer in meer en minder diepe tanden verdeeld zijn. De bloemen vertoonen geheel het papavertype: twee vroeg afvallende kelkbladen, vier kroonbladen en veel meeldraden; de stamper verschilt nog al wat van die der klaproos door zijn slanken vorm en het bezit van twee stempellobben in plaats van een stempelschild. In de pas ontloken bloem zijn de meeldraden langer dan de stamper, maar zoodra de bevruchting heeft plaats gehad, begint deze te groeien en bereikt in korten tijd een lengte van dikwijls 1½—2 dM., zoodat de vrucht alleen soms tweemaal zoo lang is als de rest van de plant. De kleppen der zaaddoozen wijken van boven naar beneden uit elkaar, juist omgekeerd als bij het familielid Chelidonium majus, waarvan de vrucht overigens tamelijk veel overeenkomt met die van onze soort. De stempels blijven na het openspringen der vrucht als een kroontje op hun plaats zitten en ook de zaadjes vallen niet dadelijk van de twee lijsten af.

Fig. 11. Plantago arenaria (Zandweegbree).

Glaucium corniculatum is ook nog merkwaardig, doordat hij met twee tamelijk uiteenloopende vormen voorkomt. Wel bestaan er allerlei overgangsvormen tusschen, maar toch

kunnen duidelijk twee typen onderscheiden worden, zooals de teekening wel laat zien. Tusschen sommige deelen van planten der beide vormen bestaat absoluut geen verschil; b.v. tusschen de bloemen, maar bij de bladen b.v. blijkt het verschil bij den eersten oogopslag. Hoewel de bloemen voor de onderscheiding der twee vormen dus niet noodzakelijk zijn, kunnen we ook die niet missen, omdat men anders de variëteit tricolor van Gl. corniculatum gemakkelijk voor den grootsten vorm van deze soort kan houden. Daar lijkt die variëteit n.l. op als de eene druppel water op de andere. Slechts de bloemen verschillen en dat alleen maar in de kleur der kroonbladen, die bij tricolor aan den bovenrand geel, aan den voet donkerrood is. Verwarring is hier dus heel gauw mogelijk. Toch wilde de natuur die, scheen het, niet, want geen enkel exemplaar van de variëteit ontvouwde zijn bloempjes, voor de roode vlammetjes van Gl. corniculatum verdwenen waren.

Fig. 12. Nigella arvensis (Wilde nigelle).

Omstreeks denzelfden tijd als onze Glaucium-soort bloeit ook Kochia scoparia (Studentenkruid). In 1911 was het walletje aan den bovenkant van de kanaalhelling geheel omzoomd met een dicht aaneengesloten rij van deze soort, die alleen in den bloeitijd wat aantrekkelijks bezit, omdat de roode miniatuurbloempjes dan heel aardig tusschen het groen van bladeren en takken door komen kijken. Toch gaat hij de plantenbus in, want hij staat met 3 z-jes in de flora aangeteekend en dat is een alleszins voldoende reden, om het aantal der hier voorkomende exemplaren met één te verminderen. Als er slechts enkele exemplaren van stonden, dan zouden we ons nog eens een paar maal bedenken, voor we een plant naar ons herbarium deden verhuizen, maar nu ze er bij dozijnen staan zal niemand ons van vandalisme beschuldigen als wij er een meepakken; in het veen ziet men immers niet op een turfje. Zoo was 't in '11, maar in '12, dus 't vorig jaar, was 't heel anders. Op zijn best waren er 5 of 6 Kochia's te vinden en dat waren nog treurige exemplaren. Precies omgekeerd was het met Glaucium corniculatum; daar was in '11 nog niets van te vinden en het volgend jaar was hij volop aanwezig. Dan is het nog beter zooals Stachys annuus (Zomerandoorn) het doet; die is maar in gering getal present, doch komt ieder jaar geregeld terug. Het is dan ook geen eigenlijke Pothoofdplant, want in aangrenzende streken van Duitschland, vooral bergachtige, komt hij tamelijk veel voor en dus zal hij het bij ons ook wel uit kunnen houden. Nog een dergelijke plant vinden we hier, die wel aangevoerd is maar toch ook wel met het klimaat overweg schijnt te kunnen, nl. Plantago arenaria, de Zandweegbree. Behalve met zijn bloeiwijze lijkt deze soort al bijzonder weinig op onze drie algemeene weegbree's; wel heeft hij iets weg van Littorella juncea uit dezelfde familie. De teekening

Fig. 13. Anthemis tinctoria (Gele kamille).

is genomen naar een klein exemplaartje van bijna 2 dM., maar wij kunnen ook heel wat flinkere vinden, die wel een hoogte van ½ M. bereiken. Net als de meeste van zijn soortgenooten is het een typische windbloem, die bij het minste stootje wolkjes stuifmeel doet opdwarrelen.

Op de plek, waar nu de Plantago staat, groeide den vorigen zomer een prachtig gras, Eragrostis minor (Klein liefdegras), waarvan nu echter geen spoor meer te vinden is. Het vorig jaar kon je hier bijna geen voet zetten, of je trapte op de ontzettend talrijke rozetten der planten en nu kun je het heele terrein stukje voor stukje nasnuffelen, zonder ook maar één exemplaar machtig te worden. Salomo's spreuk bleek hier zeer duidelijk op waarheid gebaseerd: Gelijk het gras is ons kortstondig leven; want dat Liefdegras was verbazend gauw van dit stukje aardbodem weggevaagd. Enfin, liefde is meest kort van duur, wat zou men van Liefdegras dus anders verwachten.

De vorige vacantie trapte ik hier op een plant, die een kameraad van me voor Juffertje-in-'t-groen hield, doch die bij nadere kennismaking in de flora als Nigella arvensis gesignaleerd stond, ergo er een zusje van was. Door een of ander ongelukkig toeval was de stengel geknikt dicht bij de plek, waar hij uit den grond kwam, doch dat was blijkbaar geen beletsel om flink door te groeien, want er lag nu al een stengel van meer dan 3 d.M. lang op den grond, die er heel monter en frisch uitzag en waaruit dicht bij elkaar verscheiden takjes als zooveel nieuwe stengels loodrecht opstegen.

Zoo netjes en systematisch de planten in de flora's, d. w. z. in de boeken, gerangschikt staan, zoo wanordelijk en zonder eenigen regel groeien ze in de vrije natuur door elkaar en of in de flora's het een heele sprong is van de Ranunculaceeën naar de Composieten, daar merken we buiten niets van. Daar staan aan weerzijden van onze Nigella een paar merkwaardige Composieten, Artemisia Absinthium (Alsem) en Anthemis tinctoria (Gele kamille). De eerste helpt heel wat menschen naar den kelder als bestanddeel of liever als kruidingsmiddel bij de bereiding van het beruchte vocht absint. Een flinke verschijning is de plant als ze in bloei staat en met duizenden geelbruine bolletjes, tusschen het viltig groen van bladeren en takken ten halve verscholen, dikwijls een hoogte van $1^1/_2$—2 M. bereikt. Anders dan bij verreweg de meeste Composieten bezit deze soort windbloemen, tamelijk kleine bolronde knopjes, die in reusachtige getalen aan één plant kunnen voorkomen en dikwijls naar ééne zijde gekeerd zijn.

Anthemis tinctoria heeft prachtige bloemen, gele harten met dito lintjes. Doordat er verscheiden planten staan, is het aantal bloemen flink groot, ook omdat die planten, zoo Hydra-achtig doen. Een maaier kwam hier namelijk op een goeden dag neerstrijken als een sperwer onder de zwaluwen, ja nog erger, want hij had hier niets geen voordeel te behalen. Alsof langs het kanaal het heerlijkste gras groeide, scheerde hij de hellingen met zijn zeis volkomen glad. En toch stond er maar zoo'n beetje gras, dat ik nog niet begrijp, waarom die man hier zoo huishield. Enfin, onze Gele Kamillen lieten den moed er niet bij zakken, ofschoon driekwart van hun lichaam verdwenen was en stuurden binnen korten tijd in plaats van één oude, vier, vijf of nog meer nieuwe stengels de lucht in, die elk na korten tijd aan hun top een prachtige bloem droegen. Dat zouden de Hydra's ze misschien zoo maar niet nadoen.

Een Labiaat, Sideritis montana of IJzerkruid, komt ook uni-, bi,- tri- en polystengelig voor, maar die heeft het van nature zoo. Sommige exemplaren blijven spichtig en bepalen er zich toe, met één stengel hoog en dun de lucht in te schieten, andere blijven klein, maar vertakken zich rijk, terwijl nog andere zoowel het eene als het andere doen, d. w. z. het worden flink ontwikkelde planten met stevige zijtakken en bereiken een voor deze soort tamelijk aanzienlijke hoogte van ruim $^1/_2$ M. De bloempjes zijn verbazend klein, geel en verwelken heel gauw tot kleine, bruine puntjes. Ze doen de plant niet sterk in 't oog vallen en omdat de bebladering ook al heel spaarzaam is, zouden we ze wellicht niet eens opmerken,

als er niet vrij wat exemplaren bijeenstonden. Bovendien kruipen ze dikwijls onder en tusschen andere planten, zoodat ze geheel op den achtergrond komen. Dan doet Salvia verticillata (Kranssalie) het beter, die iets verder met enkele exemplaren voorkomt. Ofschoon deze heelemaal overgroeid worden door Sinapis Cheiranthus, die we ook reeds op 't Pothoofd gezien hebben, vallen ze toch zeer goed in 't oog door hun scherp contrasteerende bladeren en bloemtrossen, de eerste stijfgroen, de laatste lila. Van die bloemtrossen is zoowat alles gekleurd, de bloemsteeltjes, de stengel, kelk en kroon, en omdat er in de schijnkransen wel 15-30 bloemen voorkomen, is het te begrijpen, dat de plant in 't oog valt.

Heel mooie exemplaren van Silene dichotoma (Gaffelsilene) zijn verder langs het voetpad te vinden, voor een groot bouquet zeer geschikt, maar heel gauw verwelkend. Meer naar beneden langs het water vinden we Trigonella coerulea (Zevengetijdenklaver) met zijn bloemen in hoofdjesachtige trossen en overal verspreid is Medicago sativa (Luzerne) met bijna precies zoo'n bloeiwijze, waarvan de bloemen alle mogelijke nuances van blauw en violet vertoonen.

Dat onder zooveel eigenlijk uitheemsche soorten onze inlandsche geheel zullen ontbreken, verwacht natuurlijk niemand en ze zijn dan ook zeer zeker aanwezig. Kroontjeskruid, de stompbladige wolfsmelk, kleine leeuwenbek, reuklooze kamille, hazepootje, gele en witte honingklaver, cichorei, verder rood en blauw guichelheil en verschillende kruiskruidsoorten, dat zijn zoo ongeveer de soorten, die de eer onzer indigenen hoog moeten houden. Nu, het kon wel slechter, want hier zijn heel aardige dingen bij. Nog een heele mooie inlandsche soort heb ik vergeten, Lathyrus tuberosus of Aardaker, die prachtige vlinderbloem met zijn donkerroode bloemtrossen. 't Kan wel zijn, dat hij hier aangevoerd is, maar noodzakelijk is dat niet, omdat hij een eind den IJsel stroomopwaarts, op de uiterwaarden voorkomt en binnendijks op verscheiden plaatsen de haver- en roggevelden rose tint. Meer naar beneden vlak bij het water, is in heel enkele exemplaren Centaurea jacea te vinden, die prachtig stralende bloemhoofdjes bezit, minstens even mooi als van de Grootbloemcentaurie, die we straks nog zullen aantreffen. Op de straks reeds genoemde Bergweiden is dat Knoopkruid heel algemeen, evenals Achillea Ptarmica (Wilde Bertram), die tusschen de twijgvelden door komt kijken, welke ons terreintje van den IJsel scheiden. Met de veldridderspoor, klaproos, korenbloem, klaversoorten, e. a. is dit strookje grond langs het kanaal dus volstrekt niet misdeeld met inlandsche planten, maar toch blijkt duidelijk, dat hun overwicht op de uitheemsche soorten, als daarvan nog sprake kan zijn, al bijzonder gering is.

Fig. 14. Lathyrus tuberosus (Aardaker).

J. BRUMMELKAMP.

(Wordt vervolgd).

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Verbetering. — Op pag. 119 van de vijfde aflevering staat dat de tuintjes aan de Mauritskade in Den Haag 160 M². groot zijn. Dit is helaas niet zoo, er is een nulletje te veel, maak er dus *16* van. T.

Libellentrek. — Het interresseert u misschien te vernemen, dat de libellentrek, waarover de heer Keuler heeft geschreven, ook door mij is waargenomen. Ik fietste op 15 Juni van Leiden naar Den Haag, en ontmoette de libellen op den achterweg, die evenwijdig aan den hoofdweg aan den achterkant van het »Paleis in 't Bosch« heenleidt. Bij genoemd Paleis zag ik geen libellen meer, maar op den achterweg, die zooals bekend niet lang is, zeker eenige honderden. De dieren kwamen in kleine troepjes van 4 of 5 of meer aanvliegen; maar de troepjes volgden elkaar zeer gauw op; ze vlogen heel kalm en in N.-Westelijke richting tegen den wind in. Ik zelf fietste met den wind mee en werd door deze richting van vliegen getroffen. Het was omstreeks 2 uur.

Leiden. K. MARTIN.

Waterjuffers. — 13 Juni trokken duizenden en duizenden Waterjuffers (groot soort) over het Oostelijk deel van het Amsterdamsche kwartier (Centrale Werkplaats o.a.), komende uit het N.-Westen en vliegende in Z.-O. richting, dus zoo goed als tegen den wind, zoudt u in *D. L. N.* hierover niet eens eene beschouwing ten beste willen geven; (het verschijnsel kwam ca. 10 jaar geleden hier ook voor), en daarbij de vraag ophelderen: 1o. hoe kunnen zich somtijds zoo ontzaggelijk veel dezer dieren op eens ontwikkelen 2o. hebben zij een doel, voor zoover bekend, met dezen trek »en masse«; 3o. hoe komen deze betrekkelijk zwakke insecten er toe tegen den wind in te vliegen.

P. S. Gaarne ook eenige bijzonderheden over het leven der dieren, voedsel en wie hun vijanden zijn.

Haarlem. H. J. ABRESCH.

Naar aanleiding van 't bericht uit den *N. R. C.* — overgenomen uit *D. L. N.* — wilde ik u gaarne een en ander mededeelen: Zondag 14 Juni trokken wij van hier vroeg op pad. Doel Quackjeswater. Op de boot varende door 't Voornsche Kanaal ± 8 uur zagen we enkele groote libellen. Hoe dichter we bij Hellevoetsluis kwamen, hoe meer er over de boot heen trokken. Door Hellevoetsluis loopende zagen we niets. Toen we echter op den Zeedijk kwamen zagen we steeds meer libellen. 't Was een gesnor van vleugels Nog steeds grooter werd 't getal. Ze vlogen op manshoogte — niet hooger, maar wèl ook vlak langs den grond. Merkwaardig vloog er geen enkele tegen ons aan, echter mijn neefje — een jongen van 13 jaar — kon er ook met geen mogelijkheid één vangen. Een massa spreeuwen en ook kleine sterntjes schenen jacht op hem te maken met de noodige drukte. Hoe dichter bij den Quack, hoe minder 't getal werd en toen we dáár langs 't strand onzen tocht vervolgden, waren ze daar niet. Bij 't Quackjeswater weer enkele. Op den terugtocht gingen we binnen door. Hier en daar waren weer enkele korenbouten. Op een boerderij vertelden ze ons, dat er dien Zaterdag te voren zooveel geweest waren. Wij vermoedden, dat zij kwamen van de uitgestrekte gorzen voor den Zeedijk. Allen trokken landwaarts in. Om ruim 3 uur voeren we weer door 't Voornsche Kanaal. Geen enkele libel te zien.

15 Juni werden ze in Amsterdam gezien. Vindt u dat 't ook niet merkwaardig? Wij zagen ze echter niet bij vijftigtallen maar bij honderden en honderden. 't Was een vroolijke bruiloftstoet, dat kan ik u verzekeren. 14 Juli was een dag vol schitterende zonneschijn.

Schiedam. A. VAN ANDEL.

GEVRAAGD:

een Klap-Camera, liefst met dubbelen uittrek met opgaaf van staat en prijs, door J. v. Malssen, Den Haag, Obrechtstraat 406.

AANGEBODEN:

Flammarion: Het Rijk der Sterren. De Wonderen der Techniek, dl. I, II, III en IV. Adres: F. Steup, Oranjeplein 16a, Ginneken.

CORRESPONDENTIE.

W. P. te H., Amsterdam. Het »kroosplantje« door u gezonden is de beroemde Watervaren Azolla caroliniana, die in den nazomer door zijn snelle vermenigvuldiging wel weer van zich zal laten spreken. 't Is een aardig plantje voor het aquarium. In onzen vorigen jaargang vindt u een en ander erover verteld. H.

E. Heimans

Bijvoegsel van *De Levende Natuur* van 15 Augustus 1914.

15 AUGUSTUS 1914. AFLEVERING 8.

NADRUK VERBODEN.

REDACTIE:
J. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar f 4.80.

HEIMANS.

HEIMANS is den 28 Februari 1861 te Zwolle geboren, is daar ook opgegroeid en tot onderwijzer opgeleid. Den grootsten tijd van zijn leven heeft hij echter doorgebracht te Amsterdam, waar hij in 1885 werd aangesteld. Ik hoorde voor 't eerst van hem door jongens uit zijn klas, die hem „Heimie" noemden en een groote vereering voor hem koesterden, want hij was heel anders dan de andere onderwijzers. Hij had een terrarium en een aquarium in zijn klas (destijds een groot wonder), wist, al woonde hij pas in Amsterdam, de beste plekjes om stekeltjes en watertorren en ringslangen te vangen en bovenal hij las hun Zaterdags uit de drukproeven een boek voor, dat hij zelf had geschreven. Dat boek was Willem Roda.

Er was in dien tijd in de wereld der opvoedkundigen nog al veel beweging. Naar Duitsch voorbeeld hield men zich bezig met de bestudeering van de philosophie van Herbart, in 't bijzonder voor zoover die de paedagogie raakte. Voor de zooveelste maal ontdekte men, dat waarheid toch maar alles was. In vele opzichten had die beweging een zeer goeden invloed op ons onderwijs, in andere opzichten leidde zij tot overdrijving en gekunsteldheid. Men wijdde zeer veel

aandacht aan de kinderlectuur en toornde hevig tegen de boeken van Aimard, ja zelfs tegen die van Cooper en Maine Reid of zelfs van Jules Verne. Ook waren voor menigeen sprookjes uit den booze en er werden kinderboeken geschreven en uitgegeven, sommige zelfs gelezen, die geheel vrij waren van wat op de verbeelding der kinderen een ongunstigen invloed zou kunnen hebben.

Heimans deed met hart en ziel mee aan de hervormingsbeweging op paedagogisch gebied, maar als ge nu Willem Roda nog eens leest, dan zult ge zien, hoe hij zich wist te vrijwaren van overdrijving en hoe hij zich niet ontzag, het avontuurlijke in de kinderlectuur te behouden. Het boek wordt dan ook nu nog altijd door de jongelui met graagte gelezen. Van Heimans beteekenis als onderwijsman zou nog veel te zeggen zijn: hoe hij een steunpilaar was van de afdeeling Amsterdam der Paedagogische Vereeniging, hoe hij het tijdschrift „Oud en Nieuw" hielp oprichten en redigeeren en wat voor leerzame en interessante artikelen hij daarin schreef, hoe ook hij een proeve van „Concentratie" leverde enz. Trouwens tot op het laatst toe was hij betrokken in de meest belangrijke bewegingen op onderwijsgebied, onlangs nog leidde hij de proefnemingen voor de invoering van Sciopticon en Kinematograaf bij ons onderwijs. Hij stond altijd vooraan, spaarde tijd, noch moeite, noch kosten om op de hoogte te blijven, en verbaasde iedereen door de veelheid van zijn weten en kunnen.

Zijn eerste geschrift op onderwijsgebied nu was de Handleiding tot de kennis van de Levende Natuur, een klein boekje, dat in 1892 verscheen en dadelijk de aandacht trok. Hij wees er vooral op, dat elk dier en elke plant beschouwd moeten worden in verband met hun omgeving, als lid van een „levensgemeenschap". Om een kikker te begrijpen, moet je de sloot kennen, een eekhoorn is een onderdeel van het bosch. Zijn Handleiding was vooral bestemd voor Amsterdamsche scholen, daarom koos hij als levensgemeenschap het Park en hij getroostte zich de moeite, om een plattegrond van het Sarphatipark te ontwerpen met al de boomen en struiken op hun plaats. Van den ahorn gaf hij een proeve van behandeling, uitgaande van het vruchtje, het „duifje", waar de kinderen mee spelen.

Het boekje werd met gejuich begroet. Ik zelf was toen weer pas in Amsterdam teruggekomen, nadat ik ruim twee jaar lang een betrekking op Texel had bekleed en maakte op een vergadering kennis met Heimans, een klein zwart joodje met een gouden bril, ongeloofelijk kwiek en wakker, en die met een zorgeloos, vriendelijk, half spottend glimlachje mijn complimentjes over zijn boekje aanhoorde. Wij bleken buren te zijn, hij woonde toen in de Jan Steenstraat en ik aan „zijn" Sarphatipark en zoo geviel het, dat we elkander daar nog al eens ontmoetten. Eens vroeg ik hem, of hij nu ook eens de echte levensgemeenschappen zou gaan beschrijven, het Park toch was maar iets kunstmatigs. Ja, daar had hij wel lust in, maar 't was nog al een groot werk. Weet je wat, zei hij, doe jij mee! Zoo gebeurde het en we zijn sinds dien tijd blijven samenwerken. Van 't een kwam 't ander, eer we ons tweede boekje klaar hadden, voelden we de behoefte aan een tijdschrift. Zoo kwamen we tot de oprichting

van „De Levende Natuur", waarbij Jaspers ons terzijde stond. Ook hebben we dadelijk veel hulp gehad van Dr. Kerbert, den directeur van Artis en daarvoor leeraar aan de Gemeentelijke Kweekschool voor Onderwijzers te Amsterdam, waar ik vier jaar lang zijn lessen en aanmoediging mocht genieten.

Nu was Heimans in zijn element en kwamen zijn buitengewone eigenschappen tot haar recht. 't Heeft nooit op het titelblad gestaan, maar niemand heeft er ooit aan getwijfeld: hij was hoofdredacteur. „Vergeet nooit", zei hij, „dat wij eigen werk moeten leveren, eigen teekeningen, eigen waarnemingen, eigen wandelingen, maar we zijn dilettanten. Aan 't oplossen of kritisch behandelen van wetenschappelijke vraagstukken kunnen we niet denken, wel kunnen we op onze manier weervertellen, wat anderen gedaan en ontdekt hebben, maar daarvoor is 't noodig dat we die dingen dan zelf ook zien en zoo mogelijk nadoen. Laten we ons hoeden voor bloote naschrijverij en evenzeer voor fantastisch gebazel.

Niemand beter dan hij heeft deze Scylla en Charybdis weten te ontzeilen. Ik heb later wel gehoord, dat de mannen van de wetenschap onze bokkesprongen aanvankelijk met wantrouwen en een beetje ergernis aanzagen, maar Heimans genoot al heel spoedig hun achting en vertrouwen, doordat ze hem leerden kennen als iemand van onfeilbaar goeden smaak en groote bescheidenheid. Ook bleek al heel spoedig, dat de vaderlandsche wetenschap nog wel van zijn werk kon profiteeren. Hij kwam bij professor Suringar aandragen met een nieuwe plant voor de Nederlandsche flora, geen pothoofdplant, maar een echte Indigeen, onze Ramischia Secunda. Een andermaal kon hij professor Weber vertellen, dat de heibikker, Rana arvalis, bij ons lang zoo zeldzaam niet is, als men wel meende, en meer wetenswaardigheden van die soort. Ook de medewerkers van de Levende Natuur lieten zich niet onbetuigd; vooral onze rubriek vragen en korte mededeelingen bracht menigmaal aardige verrassingen.

We kregen een correspondentie van belang en Heimans vooral had een groote toeloop van allerlei menschen, jong en oud, met vragen en plannen. Onverdroten stond hij ieder te woord en hielp met raad en daad en menig broekie, die in den eersten tijd van De Levende Natuur bij hem kwam met een zeldzaam dier of plantje is nu een man van beteekenis in de wetenschap. Wat had hij er een plezier in, om die jongelui te zien opgroeien; de meeste hunner zijn hem ook dankbaar gebleven.

Intusschen was hij ook begonnen voordrachten te houden o.a. vanwege het Koninklijk Zoologisch Genootschap Natura Artis Magistra en dat deed hij met zoo'n succes, dat de gewone gehoorzaal, de Koningszaal, te klein bleek en het auditorium moest gaan verhuizen naar de groote concertzaal. Hij sprak, zooals hij schreef; je kunt ook zeggen: hij schreef, zooals hij sprak.

Bij de oprichting van de Nederlandsche Natuurhistorische Vereeniging was Heimans ook alweer een der hoofdpersonen en tot zijn dood toe is hij daarin een ware voorvechter gebleven en altijd bereid, om op te treden vooral wanneer

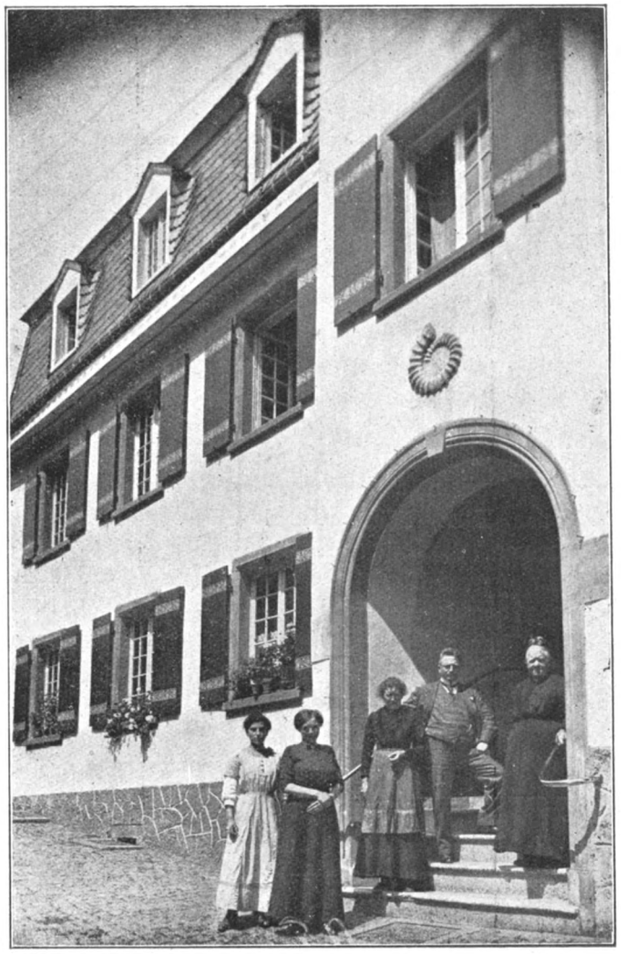
het gold een nieuwe afdeeling op te richten of een kwijnende afdeeling er boven op te helpen. Ook in de Nederlandsche Botanische Vereeniging nam hij een eervolle plaats in. Hij had in alle onderdeelen van de Natuurhistorische Wetenschap evenveel genoegen. In den eersten tijd hield hij zich bij voorkeur bezig met de Reptielen en Amphibiën en 't was ook een van zijn plannen, om wanneer hij tot rust kwam, eens een mooi volledig klassiek boek over de Nederlandsche Reptielen en Amphibiën te schrijven, met mooie gekleurde platen, zoo volledig mogelijk.

Maar hij is nooit tot rust gekomen. Eerst moesten we nog onze serie boekjes voltooien en noodig moesten we een populaire geillustreerde Flora van Nederland maken. Dan was zijn handleiding, dat eerste boekje, uitverkocht en hij maakte den tweeden druk nu maar meteen zoo volledig mogelijk; een standaardwerk in vier deelen, een prachtwerk voor school en huisgezin. Toen liep hij weer met plannen voor een boek over paddenstoelen en vond ik zijn kamer voortdurend vol met aquarellen van mooie zwammen, die hij maar niet naar zijn zin kon krijgen. Dat plan heeft hij dan ook laten varen, vooral nadat hij de mycologische vereeniging had helpen oprichten. Ondertusschen schreef hij nog een bijzonder aardig boekje over de honigbij en hielp hij Van de Ley bij zijn nieuwe uitgave van „Het menschelijk lichaam". En dan was hij ook nog medewerker geworden van het weekblad „De Amsterdammer"; hij had zich verbonden iedere week een geïllustreerde causerie te geven, getiteld „Uit de Natuur". Dat deed hij met groot talent, met grooten ernst en groote toewijding meer dan *tien* jaar lang, maar 't kostte hem zijn rust. Die artikelen liepen parralel met zijn werk aan „De Levende Natuur" soms er onder, soms er boven, al naar de stof die hij zijn publiek aanbood. Hij roerde alle mogelijke onderwerpen aan. Soms volgde hij den loop der seizoenen, dan weer gaf hij een reeks van studies over de belangrijke hypothesen van de natuurwetenschap, of hij nam zijn lezers mee op reis en leerde hen kijken naar bergen en dalen in Limburg, De Ardennen, Den Harz, Thüringen, Den Eifel, Zwitserland. Ook was hij altijd op zijn post, om belangrijke kwesties van den dag toe te lichten en zoo heeft hij door een drietal artikelen in dien „Amsterdammer" ons prachtig geholpen bij de oprichting van de „Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten" en den aankoop van het Naardermeer.

Met zijn geologische studie begon hij voor den dag te komen in 1909 en dat sloeg al dadelijk in. Allerlei geologen kwamen een plaatsje vragen in „De Levende Natuur". Heimans zelf kreeg een correspondentie van belang en van nu af werd zijn reeds zoo goed gevulde studeerkamer nog weer overstelpt met mineralen en fossielen. Dat was me een geweldige studeerkamer: kasten en rekken uitpuilend van de boeken, portefeuilles met teekeningen, bouquetten van wilde bloemen al naar 't jaargetijde, een terrarium, een aquarium, een groote tafel, bedekt met brieven, kladjes, schetsjes, een groot cylinderbureau met in elk der vele vakken de stukken, die betrekking hadden op de bezigheden van drin-

genden aard, meestal een stuk of tien te gelijk. En de kleine Heimans, midden in den chaos, in den laatsten tijd al heelemaal grijs, maar altijd nog met de oogopslag en de bewegingen van een jongen van zestien jaar, te midden van de grootste zorgen, altijd blijmoedig en hoopvol. Hij wist altijd raad.

Die geologie heeft hem veel genoegen verschaft. In den eersten tijd werkte hij veel in België, in de Ardennen, waar hij in aanraking kwam met Prof. Jean Massart, in vele opzichten een verwante ziel. Hij heeft ook Massart hier in Nederland rondgeleid en is altijd een goed vriend gebleven van de Université libre te Brussel. Aan zijn Zuid-Limburgsche studies sloten zich expedities naar den Eifel aan en gaandeweg bezocht hij de voornaamste Duitsche middelgebergten. Iedere vacantie ging hij er op uit, ik behoefde nooit te vragen waarheen, want tegen dien tijd lag zijn tafel altijd vol met geologische kaarten, gidsen, reisboeken. Zijn succes was wel voor een groot deel te danken aan den ernst waarmee hij zich altijd voorbereidde. Als hij ergens heenging, dan wist hij al, wat daar te vinden zou zijn en had hij alle kansen overdacht. Daarbij kwam dan zijn onvermoeide speurzin en onbegrijpelijke wakkerheid en zoo moest het dan wel gebeuren, dat hij om zoo te zeggen nooit platzak thuiskwam.



Het huis, waar HEIMANS gestorven is.

Hij schreef nu achtereenvolgens: Uit ons Krijtland, dat onmisbaar is voor iedereen, die Zuid-Limburg bezoekt en Het Geologieboekje. En 't is typisch, dat

hij in dit prachtboekje kon schrijven: „Wie ze (de lagen van den Sint Pietersberg) wil leeren kennen, moet er over, er langs en er in gaan wandelen en wie er alvast wat populairs over lezen wil, kan dat vinden in mijn jongensboek „Willem Roda", dat ik 25 jaar geleden geschreven heb". Zoo is hij zichzelf tot het einde toe gelijk gebleven.

Het einde is gekomen in zijn geliefde Eifel. Ieder weet hoe benauwd warm het Dinsdag 21 Juli is geweest. Hij heeft toen met zijn geologische vrienden daar de heete hellingen bewandeld en onderzocht. De vacantie was op Zaterdag begonnen, om echt vrij te zijn had hij tot 't laatst toe bovenmatig moeten werken. Tegen de uitputtende vermoeienissen was hij niet meer bestand. 's Avonds schreef hij nog naar huis, dat hij wellicht den volgenden dag terug zou keeren, maar de vriend, die bij hem was achtergebleven, toen de overige excursionisten voortreisden, vond hem in den vroegen morgen van den 22sten dood in zijn bed. Hij is gestorven in de woning van een onderwijzer te Gerolstein, die zelf een vlijtig geoloog is, getuige den grooten ammoniet boven zijn deur. In 't kamertje boven dien ammoniet is Heimans gestorven.

Dr. Gunning heeft bij zijn graf gezegd: „Er is geen enkel man geweest als onze Heimans." Daarmee is natuurlijk niet gezegd dat er geen grooter schrijvers of natuuronderzoekers zijn geweest, met Darwin of Arago mogen wij onzen vriend niet vergelijken. Maar wèl met William Marshall, Carus Sterne, Alphonse Karr, Richard Jefferies, Sir Herbert Maxwell, om maar de allerbesten te noemen, die hij toch weer allemaal overtroffen heeft èn aan veelzijdigheid èn aan eenvoud. Hij was wijs en nederig, werkzaam en zachtmoedig. In al de lange jaren van onzen vertrouwden omgang heb ik hem nooit een vloek of grofheid hooren zeggen, maar schijnheiligheid lag hem ver. Hij was vroolijk, geestig, gevat en grappig. Vijanden heeft hij nooit gehad.

JAC. P. THIJSSE.

CAPRIFICATIE BIJ DE SMYRNAVIJGEN.

ENIGE maanden geleden deed ik aan het einde van mijn stukje „Een excursie langs de Potomac-rivier", de belofte, dat ik, zoodra ik de „Far West" bereikt zou hebben, nog wel wat meer aan de lezers van *De Levende Natuur* zou mededeelen. Daar ik het toen echter vrij druk had, kan ik nu pas aan die belofte voldoen. Ditmaal zal het echter geen natuurschetsje zijn, maar wilde ik het een en ander verhalen omtrent mijn ervaringen in de, voor Amerika zoo belangrijke vijgenboomgaard te Loomis, Placer County, Californië. Voor daartoe over te gaan, moeten we echter even uiteenzetten, wat een vijg eigenlijk is en dan moeten we er den

nadruk op leggen, dat een vijg *niet* is een vrucht zooals een appel, perzik, etc., maar een inflorescentie, waarvan de takken samengegroeid zijn tot een vruchtvormig geheel, hetgeen wij vijg noemen. Als we dit nu goed in het oog houden, kunnen we tot een nader onderzoek van de vijg zelf overgaan.

Daar ik zoo nu en dan de deelen van de vijg zal moeten aanduiden, wilde ik u maar voorstellen, om daarvoor de vertaalde Engelsche namen te gebruiken en wel zooals deze op figuur 2 zijn aangegeven.

Fig 2 zal ons ook in staat stellen ons een beter denkbeeld van het samengroeien van de inflorescentie te maken. De ribben zouden dan de vergroeiplaatsen

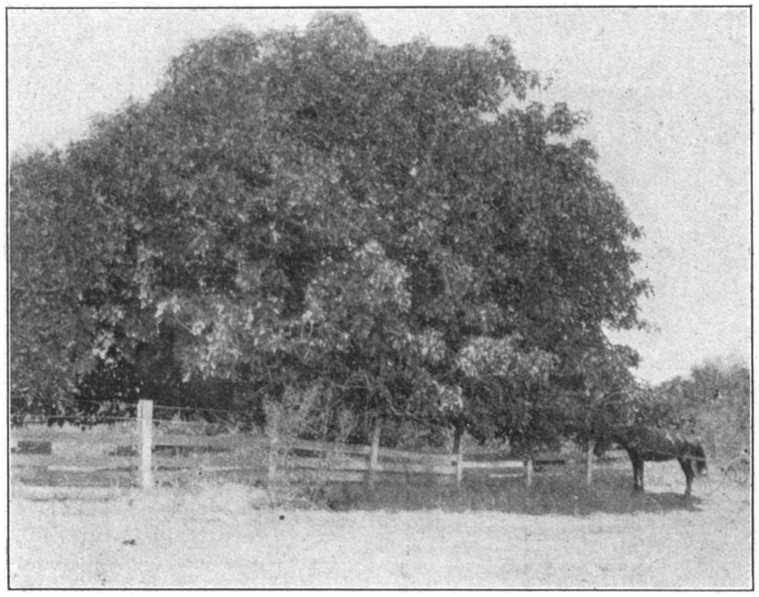


Fig. 1. Vijgenboomgaard te Loomis, Placer County, Californië.

tusschen twee takjes zijn, terwijl de bloempjes, die aan de takken zaten, allen binnen in de vijg zitten. Een zeer naverwante plant, de Sparattosyce dioica toont nog zeer goed de waarschijnlijkheid hiervan aan, door, na rijp geworden te zijn, open te barsten.

Men onderscheidt bij vijgen twee vormen, de mannelijke vorm of Caprivijg of ook nog wel wilde vijg genaamd (Ficus carica-caprificus) en de vrouwelijke vorm, gewoonweg vijg of eetbare vijg genaamd (Ficus carica-domestica). De vrouwelijke vijgen leveren per jaar drie oogsten, de lente-, zomer- en wintervijgen, welke meestal door de Italiaansche namen Profichi, Mammoni en Mamme aangeduid worden.

Ik sprak zoo juist van caprivijgen en eetbare vijgen en wil u nu even het hoofdverschil tusschen deze twee vormen aanduiden. Als we een caprivijg bij overlangsche doorsnede beschouwen, dan zullen we daarin twee soorten bloemen onderscheiden en wel mannelijke bloemen, die binnen-in de vijg om het oog geplaatst zijn en misvormde vrouwelijke of galbloemen, die de verdere ruimte in de vijg in beslag nemen. Een eetbare vijg daarentegen bekijkende, zien we dadelijk dat deze slechts één soort bloemen en wel vrouwelijke inhoudt. Natuurlijk dringt zich aan den onderzoeker het eerst de vraag op: Hoe worden die ♀ bloempjes in die natuurlijke gevangenis bestoven. Dit is nu de groote kwestie, waarover zooveel geschreven is. De bestuiving heeft n. l. plaats met behulp van een klein insect, de zoogenaamde Blastophaga grossorum of Blastophaga psenes, welke het grootste gedeelte van haar leven in de zoojuist genoemde galbloemen in de caprivijgen doorbrengt. Reeds in oude tijden hebben Plinius, Aristoteles, Theophrastus en Plutarchus dit ingezien. Aristoteles zegt in Boek 5, Caput 26 van zijn Geschiedenis der dieren (± 340 j. v. Christus).

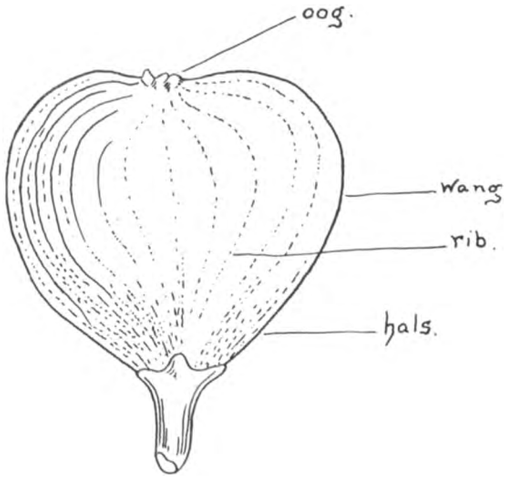


Fig. 2. Een vijg.

„De vruchten van de Caprivijg bevatten kleine diertjes, psenes genaamd. Deze zijn eerst kleine larven en wanneer hun omhulsel gebroken is, komen er psenes, die vliegen, uit; zij gaan dan in de vruchten van den vijgeboom en de gaatjes, die ze daarin prikken, maken dat de vijgen niet afvallen. Daarom nemen de boeren de moeite, om takken van de caprivijg in de gewone vijgeboomen te hangen, of ook caprivijgen in de buurt van de gewone vijgen te planten".

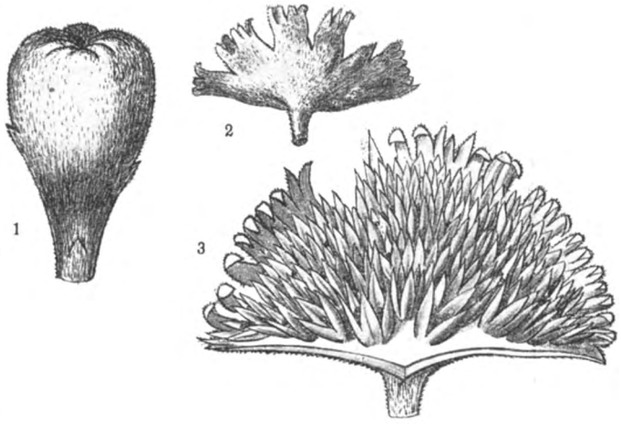


Fig. 3. Bloeiwijze van Sparattosyce dioica.

Hieruit zien we dus, dat de eetbare vijg bevrucht wordt met behulp van een insect, dat het stuifmeel uit de caprivijg overbrengt naar de eetbare vijg. Dit doet zij echter niet zoo belangloos, daar de caprivijg haar daarvoor gedurende bijna haar geheele leven huisvest. Zooals we later zullen zien, doet de Blastophaga deze bevruchting eigenlijk geheel en al per ongeluk.

Om U nu een goed denkbeeld van den kringloop van gebeurtenissen te geven, wilde ik gaarne dat U de volgende tabelletjes, die ik uit het boek van

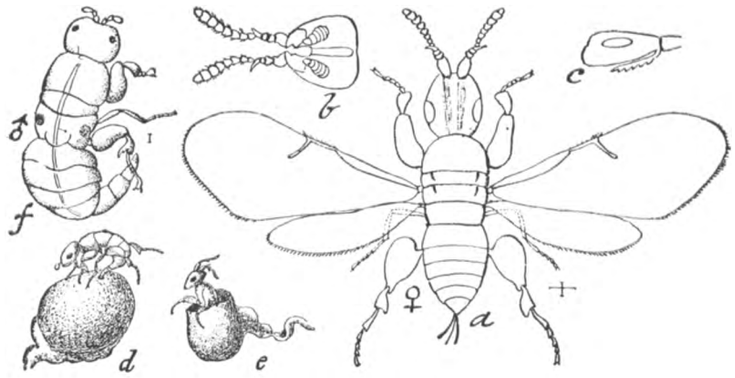


Fig. 4. Blastophaga grossorum.
a. ♀ exemplaar. *b.* Kop van een ♀ ex. van onderen gezien. *c.* Kop van een ♀ ex. van terzijde gezien. *d.* ♂ ex. bezig een ♀ ex. te bevruchten. *e.* ♀ ex. uit een galbloem kruipend. *f.* ♂ exemplaar (naar Graaf zu Solms Laubach).

Dr. Gustav Eisen „The Fig" heb overgenomen, even doorlas, daar zij uitstekend aantoonen, hoe het insect zich van de 1e tot de 2e oogst en verder voortplant.

CAPRIVIJG.

A. *Profichi* (*lente oogst*), *October tot Juni.*

1. In Maart of April zijn deze vijgen op een kwart van hun volle grootte.
2. De ♀ Blastophaga's die uit de „Mamme" zijn gekomen, gaan de vijgen binnen en leggen hun eitjes in de galbloemen.
3. In Juni, dus 2 maanden later, zijn deze Blastophaga-eitjes geheel ontwikkeld en komen de volkomen wespjes eruit om de jonge Mammoni op te zoeken.
4. Terwijl de wespen eruit komen, zijn ze beladen met stuifmeel.

B. *Mammoni* (*zomeroogst,*) *Juni tot Herfst.*

1. In Juni en Juli is de 2e oogst op een vierde van haar volle grootte.
2. De Blastophaga's, die uit de vorige oogst (= Profichi) zijn gekomen, dringen in de vijgen van de 2e oogst binnen en leggen hun eitjes in de galbloemen.
3. Terwijl ze dit doen, bevruchten ze ook de enkele ♀ bloemen, die *alleen* in deze Mammoni voorkomen.

4. In Augustus en September zijn de Blastophaga eitjes geheel en al ontwikkeld en de volkomen wespjes komen eruit, om de jonge mamme vijgen op te zoeken.

5. Rijpe zaden kunnen in deze oogst gevonden worden, terwijl er nog nooit een in de Mamme of Profichi gevonden is.

C. *Mamme (winteroogst). Juli,* (*dóór* de winter), *tot Maart.*

1. In de Herfst zijn de Mamme op een vierde van hun volle grootte.

2. De Blastophaga's, die uit de Mammoni gekomen zijn, gaan de Mamme binnen en leggen daar kun eitjes in de galbloemen.

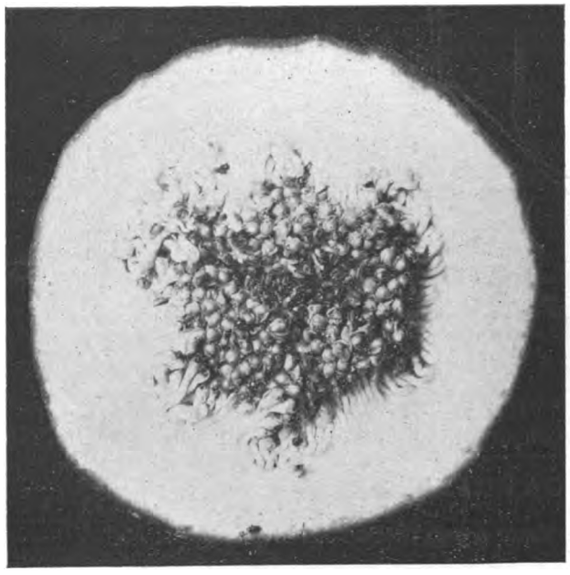


Fig. 5. Doorsnede van vijg, waarvan de Blastophaga's juist uitkomen.

3. De Mamme, *met* de galbloemen en de eitjes van de Blastophaga, overwinteren aan den boom, terwijl ze slechts zeer weinig grooter worden.

4. Wanneer de lente intreedt, beginnen de eitjes en de mammevijgen zich snel te ontwikkelen.

5. In Maart en April zijn de Blastophaga eitjes tot volwassen wespjes ontwikkeld welke uit de vijgen kruipen teneinde de jonge vijgen van de Profichi op te zoeken, om er hun eitjes in te leggen.

Er wordt nog dikwijls getwijfeld, of de mamme eigenlijk geen voortzettingen (een soort nakomers) van de mammoni zijn, wat heel goed kan, daar er geen tastbaar verschil is. Tusschen de Profichi en de Mammoni is echter wel degelijk een verschil, daar de profichi aan het oude hout van het vorige jaar gevormd worden terwijl de mammoni en mamme beide aan het jonge hout ontstaan.

Dit is dus, hetgeen in *groote* trekken met de vijg en haar inwoner gebeurt. Nu zullen wij het meer intiemere leven van dit zoo nuttig insect volgen. We hebben reeds gezien, dat de caprivijg mannelijke bloemen en misvormde vrouwelijke bloemen, de zoogenaamde galbloemen inhoudt. De Blastophaga nu legt, nadat ze een caprivijg binnengekropen is, haar eitje in één van de vele galbloemen of liever doet dat in bijna alle, daar het legvermogen van deze zoo minute beestjes geweldig is. Gewoonlijk dringen dan ook maar een of twee Blastophaga's in

eenzelfde vijg binnen. Door vele geleerden is beweerd, dat zij haar legboor door de zijwand van zoo'n galbloem boort en daarna haar eitje in de nucellus legt. Dit is echter hoe langer hoe meer onjuist gebleken te zijn en met Graaf zu Solms Laubach wordt nu wel algemeen aangenomen, dat zij haar legboor door een kanaaltje in den zeer korten stijl naar beneden brengt en haar eitje bijna onveranderlijk tusschen de nucellus van het vruchtbeginsel en het omhulsel daarvan legt. Men weet vrij zeker dat, wanneer het ei ergens anders gelegd wordt, het niet tot ontwikkeling komt. Zoodra zij dit gedaan heeft, trekt zij haar legboor weer in en wordt het kanaaltje gedeeltelijk opgevuld door een draadvormig aanhangsel van het eitje, gedeeltelijk door een bruinachtig vocht, dat uit de gewonde cellen te voorschijn is getreden. Gewoonlijk tracht ze na het eierleggen weer uit de caprivijg te kruipen, maar daar ze geheel uitgeput is, gelukt haar dat bijna nooit en vindt ze haar dood in de vijg zelf. De galbloem is echter niet opgehouden te groeien, zoodra het eitje gelegd was. Integendeel groeien de embryozak en de nucellus gedurende een maand door. Dan begint het eitje te groeien en wanneer daaruit de larve is ontstaan, begint deze van het jonge zaadje te eten, dat dan ook geheel verdwijnt. Het vruchtbeginsel gaat echter voort met groeien en begint er als een bruin glazig balletje uit te zien.

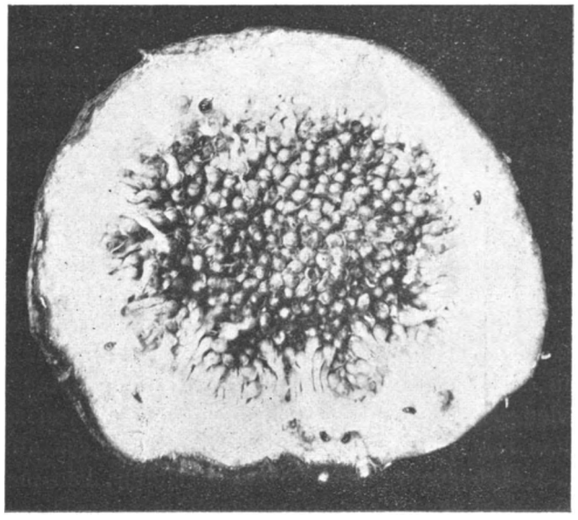


Fig. 6. Doorsnede van vijg, waarvan de Blastophaga's juist uitkomen.

Na ongeveer 2 maanden komen de Blastophaga's uit het galbloempje en wel de mannelijke ongeveer 24 uur voor de vrouwelijke. Zoodra de mannelijke Blastophaga's zich door middel van hun sterke kaken uit het vruchtomhulsel gewerkt hebben, bevruchten ze de vrouwelijke exemplaren, terwijl deze nog in de galbloemen zijn om ze daarna eveneens met behulp van hun kaakwerktuigen te bevrijden. Dan is het werk van de mannelijke Blastophaga's afgeloopen en hij sterft dan ook weldra binnen in de vijg. (Zooals men op fig. 4 kan zien is de mannelijke Blastophaga ongevleugeld, terwijl de vrouwelijke gevleugeld is). De vrouwelijke Blastophaga tracht echter de opening van de vijg te bereiken en moet om daarin te slagen door de dichtopeenstaande mannelijke bloemen kruipen, waardoor ze dus vol stuifmeel komt te zitten.

Daar de schubjes, die de opening versperren nu vrij los zitten, kan ze er zich nog al gemakkelijk doorheen werken. Buiten gekomen begint ze direct, zooals een gewone huisvlieg dat doet, met haar pooten zich van het talrijke stuifmeel te ontdoen, het geen haar maar ten deele gelukt. Dit uitkruipen gebeurt meestal in den morgen bij mooi weer en wel zéér vlug achter elkaar. Ik herinner me nog wel er eens 36 in één minuut uit eenzelfden vijg te hebben zien kruipen. Nu is echter het gewichtig oogenblik voor de vrouwelijke Blastophaga aangebroken. Na weggevlogen te zijn zoekt zij vijgen van de mammone op. Het is nu een groot geluk voor den vijgenkweeker, dat de Blastophaga niet het verschil tusschen een caprivijg en een eetbare vijg kent, zoodat velen en gewoonlijk de meesten in de eetbare vijgen terechtkomen, daar de caprivijgen door menschenhanden, juist voordat de Blastophaga's er uit zullen komen, in de boomen der eetbare vijgen opgehangen zijn. Wanneer een van de vele Blastophaga's dan op een eetbare vijg van de grootte van een hazelnoot is neergestreken, begint ze direct een van de bovenste schubjes van het „oog" af te knagen. Door dit te doen stelt ze zich in de gelegenheid om zich tusschen de twee volgende schubjes in te werken en met de grootste krachtsinspanning al zigzaggend naar beneden te kruipen, daar deze schubjes als het ware als kamraderen in elkaar grijpen. Bij deze geweldige inspanning verliest ze zoo goed als altijd haar vleugels, die men dan ook gewoonlijk als een zwart pluimpje boven op het vijgje kan zien staan. Zoowel hieraan, als aan een druppel vocht, die ontstaan is door het afknagen van het bovenste schubje, kan men altijd zien of de vijg al of niet bevrucht is. Binnengekomen met nog steeds een vrij groote hoeveelheid stuifmeel op haar rug, zoekt ze direct de voor haar zoo belangrijke galbloemen op, maar vindt niets dan vrouwelijke bloemen, daar ze in een eetbare vijg gekropen was. Terwijl ze daarbinnen ijverig rondloopt te zoeken, heeft ze echter de vrouwelijke bloemen bevrucht met het stuifmeel, dat ze nog op haar rug had, zoodoende een zoo zeer noodzakelijke operatie geheel bij toeval uitvoerend.

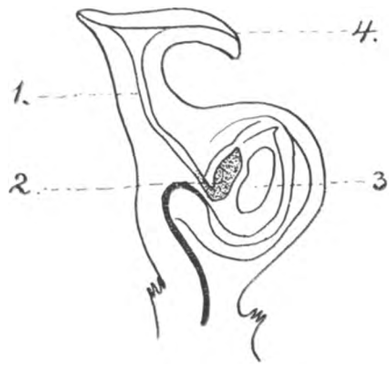


Fig. 7. Het Blastophaga-eitje in het vruchtbeginsel.

K. J. J. Lotsy.

(*Wordt vervolgd*).

NAAR HET KRATERMEER OP DEN KLOET.

(Vervolg en slot van blz. 156).

MOOI is ook het gezicht westwaarts, langs den weg, dien we gekomen zijn. Als een in sierlijke plooien gespreid kleed, zien we het relief van de Kloethelling, plotseling afgebroken door het aardige afgeronde voorbergje, den Goenoeng Òmbò, waar we om heen getrokken zijn. En achter het donkere silhouet daarvan waast het vlakke land met hier en daar wat wolken, waar we ver boven zijn.

Het gezicht naar den Kloettop is echter imposanter. We zien over een diep dal, waarin we straks mogen afdalen, om dan weer langs moeilijke paden omhoog te klauteren, en achter die uitgestrekte inzinking rijst trotsch een steile, sterk afgebrokkelde rotsmassa, flankeerend de kraterpoort, die bij een of andere geweldige eruptie ontstaan moet zijn. Daarachter en onder ligt het nu nog onzichtbaar kratermeertje, het doel van onzen tocht. We rusten hierboven een beetje, nemen een kiek van den nog verren top, laven ons met wat ajer blanda (spuitwater) en geven de koelies, die ondanks hun vrij zware vracht en het moeilijke terrein maar weinig zijn achtergebleven, gelegenheid tot rusten. De Javanen zijn puike loopers!

Daar de dagvorstin hoog staat, bemerken we er niet veel van, dat we ons op zulk een groote hoogte bevinden. Het zonnetje brandt danig en het zou hier heet zijn, wanneer er niet een frissche bergwind woei.

We stappen weer op. Langs een smal en vrij steil pad gaan we naar beneden. De vegetatie is steeds hetzelfde, veel Urticaceen, en verder bijna alle planten uit den lahar; alleen geven hier en daar prachtige boomvarens een eigenaardig cachet aan het landschap. Het is duidelijk, dat de geheele vegetatie van recenten datum is. Zware boomen zijn nergens te zien, het is alles jong goed en dat klopt volkomen met de verhalen der planters, die de laatste eruptie hebben bijgewoond. Daardoor zou namelijk vrijwel alle vegetatie vernietigd zijn. En inderdaad, juist op deze hoogte vonden we bij onze bestijging in Mei duidelijke resten van verkoolde boomstammen.

In de vele valleitjes is de plantengroei uiterst welig en er heerscht een temperatuurtje als in een broeikas. Van insecten weer nauwelijks een spoor. We krijgen nu een zware klauterpartij van steen op steen door de vrij steil oploopende bedding van een kali en komen dan in een glagahwildernis, een echte jungle, waar je met een zekeren huiver loopt, omdat dit nu je zoo'n plaats lijkt, waar zich tijgers moeten ophouden. Nu, er zijn er wel op den Kloet, dat wel zeggen: panters, maar vrij zeldzaam. Sporen in het vochtige zand en niet nader aan te duiden souvenirs, waren het eenige, dat ik er tot dusverre van te zien kreeg en dan nog alleen lager op de helling, in den lahar.

We zien thans den ingang van den kraterketel, waarin het meertje ligt, vrij dichtbij. Nog een zware klim, die ons noodzaakt even te gaan rusten, en dan bevinden we ons spoedig tegenover de kraterpoort. Op vele plaatsen bestaat de grond hier uit asch en sintels, waaruit een eigenaardige geur opstijgt, alsof er

een vuurtje geweest is, dat nog maar voor kort werd gedoofd. Maar stellig zijn asch en sintels nog overblijfselen van de vorige eruptie. Van een vuurtje voor kort door inlanders gestookt is geen sprake, daar de grond over een vrij groot oppervlak en vrij diep uit asch bestaat. We zijn nu tegenover de groote rotsmassa aangeland, die de kraterpoort rechts flankeert en volgen een smal pad, erg glibberig bij nat weer en vol losse steenen, waar men zeer op zijn beenen moet letten. Er groeien hier eigenaardige varens tusschen de steenen, gelijkend op onze Hollandsche Hertstong, volgens Dr. Roepke is het echter een Polypodium. Ook nog een andere varensoort, met zeer fijn verdeeld blad, bedekt hier en daar den bodem en op plaatsen, waar het zeer vochtig is, staan ook Lycopodiums, Wolfsklauwen, die me zekere plekjes op de vochtige heide in herinnering riepen.

We zijn nu binnen den kraterpoort en zien reeds den kleinen passangrahan waarin we zullen overnachten, voor ons. Het meer is nog onzichtbaar, dat komt pas voor den dag als we het plateautje, waarop de passangrahan staat, ten einde loopen. Daar ligt dan eindelijk het Kloetmeertje, het doel van onzen tocht beneden ons in de diepte, rustig, groen omzoomd, nauwelijks door den wind gerimpeld, vol stemming. Niets verraadt iets van de vreeselijke krachten, die voor twaalf jaren de geheele streek in rep en roer brachten. Als we langs een in de rotsen gehouwen, vrij hachelijke trap naar beneden zijn geklauterd en eens rondzien, bemerken we niets van solfataren of fumarolen. Van zwavelafzetting is nergens een spoor en het water van het meertje is koud.

We spreken van „meertje", maar zoo klein is het waterreservoir niet. Een kogel uit een 9mM. karabijn bereikte den overkant lang niet. Men zegt, dat het totaal oppervlak ongeveer 50 bouws bedraagt. Dr. Roepke, die al veel kratermeertjes gezien heeft bij zijne veelvuldige tochten op Java's vulkanen, meent dat het Kloetmeertje niet alleen aan regenwater zijn ontstaan te danken kan hebben, doch, dat het door artesische bronnen gevoed wordt en in aanmerking nemende, dat er veel water afstroomt door de sluis aan den westkant, is er in een dergelijke veronderstelling veel waarschijnlijks. Temeer, omdat het meertje zelf nog op het einde van den oostmoesson gevuld is, en de waterstand dan volstrekt niet lager is dan in den regentijd. Andere kratermeertjes daarentegen, waarvan Dr. Roepke er vele gezien heeft, zijn in den regentijd vaak niet meer dan ondiepe plassen, welke in den drogen tijd geheel verdwijnen.

De waterstand van het meertje wordt geregeld door de sluis met drie schuiven, die op een der foto's duidelijk zichtbaar zijn. Er zijn omtrent het doel van den aanleg van de sluis twee uitleggingen in omloop. De eerste is, dat het meertje erdoor op peil wordt gehouden en er daardoor minder kans is op eene eruptie, de andere is, dat het water eenvoudig wordt gereserveerd voor den drogen tijd en dan wordt afgevoerd om voor bevloeiingsdoeleinden in het Toeloeng Agoengsche te dienen. Het is mogelijk, dat zoowel het een als het ander waar is en het wil mij toeschijnen, dat door den aanleg van sluis en dam, ook wordt voorkomen, dat het meertje bij zeer overvloedigen regenval gaat banjiren. Dat

banjirwater kan nu bewaard worden voor den drogen tijd, die in deze streek zeer lang kan aanhouden (in 1913 vrijwel van half Mei tot begin December). Dicht bij het meertje liggen een paar reusachtige rotsblokken, waarop is aangegeven, hoe hoog in vroegere jaren de waterstand was en die was vroeger blijkens die merken toen wel 3 à 4 meter hooger.

Bij den laatsten tocht arriveerden we in een stortbui, zoodat we direct naar het loodsje holden en het ons daar aangenaam maakten. Het ding bestaat uit twee kamertjes, waarvan een voor 't inlandsch personeel is bestemd. In het andere staat, als eenig meubel, een baleh baleh. Enfin als je maar een dak hebt, dan is de zaak in orde. Toch mankeerde er nog iets aan ons onderdak, dat zou later wel blijken. De namiddag was somber. De regen kletterde op het zinken dak. De hoogere toppen zaten alle in de wolken en onder het genot van een sigaar, die gelukkig droog gebleven was, zat ik te turen naar het wonderlijke draaien en kronkelen van de wolken om den top van de hooge rots, waarop we juist uitzicht hadden. Later hield de regen op en kwamen we in een dikken mist te zitten.

In 't Oerwoud.

Eerst vond ik dat wel aardig. Je bent dat in Indië niet gewend, alleen 's morgens vroeg in den regentijd kan het wel eens flink misten, maar anders is het altijd mooi weer, wat ook eentonig worden kan, hoewel dagenlang somber weer ook hier spoediger verveelt. De mist deed me aan Holland denken en inderdaad heerschte daarboven op den Kloet een Noordsch-triestige stemming. We waren blij, dat tegen een uur of vijf de mist begon op te trekken. Misschien was er nu nog kans, om te fotografeeren en in elk geval konden we nog wat genieten van het mooie uitzicht naar omlaag. Pas toen de zon was ondergegaan werd het helder genoeg om de benedenwereld te zien, maar aan fotografeeren was geen denken meer en mijn metgezel keek

wel een beetje sip. Hij had al zooveel vulkanen en bergen beklommen en gekiekt, dat hij nu ook graag een aandenken van den Kloet wenschte mee te nemen.

Enfin, ik trooste hem met de kans, die hij den volgenden morgen nog hebben zou. Na ons verkwikt te hebben met een blikje warme soep en dergelijke, wilden we naar bed gaan, maar nu kwam het maantje door en daarvan wilde ik gebruik maken, om de fantastische omgeving eens in een ander licht dan daglicht te zien. Fantastisch was het er inderdaad! Om den top van het ontzaglijke, zwarte rotsgevaarte tegenover ons speelde de wind met de wolken. Hij wilde ze om den top wikkelen, maar de wikkel ging telkens los en de wolk verwaaide dan, om weer direct door een nieuwe vervangen te worden. Boven het meertje leek de lucht wel een draaikolk, zoo vreemd zwierden de wolken daar rond, door het maanlicht mooi verzilverd. Het was een omgeving voor een heksendans, maar die zou later beginnen. Nauwelijks lagen we op één oor, of het begon te waaien met hevige windrukken en nu bleek onze passagrahan dáárop niet berekend te zijn. De platen golfzink waren aaneengeschroefd en door voortdurende blootstelling aan den wind, was er speling gekomen, zoodat bij elke windvlaag alles hevig kletterde. Je hoorde de windstooten van verre komen aangieren, bulderen om de hut en als besluit dan ratelden alle losse platen, zoodat het lawaai zoo erg werd, dat we nu en dan dachten, dat de Kloetgeest aan het werk was. We deden geen oog dicht dien nacht. Den volgenden morgen werd het weer gelukkig goed en keerde onze goede luim terug met de vermeerderde kans, om goede opnamen te maken. Terwijl mijn tochtgenoot daarmee bezig was, deed ik een verkenningstocht omhoog, en zag mijne moeite beloond door een prachtig uitzicht naar het noorden.

Van den terugtocht valt niet veel bizonders te vertellen. Alleen een mooie entomologische vondst is vermeldenswaard. We waren namelijk weer bij den kam met Wendlandia gekomen, toen we om de bloemtrossen van een dezer boomen een hymenopteer zagen vliegen. Het was een waarlijk reusachtig dier en direct werd de entomologische jachtlust ontketend.

Ik leidde uit de logge vlucht van de wesp af, dat het een dolkwesp of Scoliide moest zijn en toen ze boven aan den boom, juist buiten het bereik van onze netten ging zitten, herkenden we haar werkelijk als zoodanig. We deden gevaarlijke acrobatische toeren, om het dier te bemachtigen (de boom stond aan een rand van een zeer diepen afgrond) en ten slotte gelukte het Dr. Roepke, het dier te vangen. Het was een Scoliide van bijna 6 cM. lengte, voornamelijk zwart met geel geteekend, met iriseerende blauwe vleugels. Later bleek het Scolia proce Ill. te zijn. Even later had ook ik het geluk, een exemplaar, ook een wijfje te bemachtigen, zoodat we allebei tevreden waren.

Elk entomoloog weet, dat al ben je nog zulke goede vrienden, er bij zoo'n gelegenheid felle concurrentie ontstaat, om het exemplaar te bemachtigen. Later ving ik beneden in het oerbosch twee mannetjes van dezelfde soort, zoodat we nu beiden van deze prachtige soort een paartje bezitten. Deze wesp moet met

zeer groote Lamellicornialarven fourageeren, wellicht met die van Chalcosoma atlas L., de Atlaskever, die komt hier wel voor, blijkens een eens door mij gevonden thorax, doch is zeldzaam. Deze entomologische vondst was dus een aardig besluit van den tocht. Om half drie 's middags waren we weer te Soember Petoeng, waar we door de goede zorgen van den administrateur paarden vonden, om ons naar den rand van het oerbosch te brengen. Daar kwamen we om vier uur aan en vonden er den motor, die ons naar de onderneming terugbracht.

Dergelijke tochten hebben een bizondere bekoring en ik hoop voor aleer ik deze streek verlaat, den Kloet nog eens een afscheidsvisite te brengen.

Bendo Redjo. S. LEEFMANS.

NOG EENS: DIEREN- EN PLANTENBESCHERMING.

NAAR aanleiding van het artikel »Dieren- en plantenbescherming« in *D. L. N.* van 15 April j.l. veroorloof ik mij eenige opmerkingen te maken, om het goed recht van den landbouwer te verdedigen. In de eerste plaats schijnt de schrijver te meenen, dat de mensch niet tot de natuur behoort, dat er als het ware twee tegenstrijdige elementen zijn op de aarde: de mensch en de natuur. Dit lijkt mij niet geheel waar, den mensch kunnen we toch in dit verband evengoed als een dier beschouwen, al is het dan ook een dier, dat waarschijnlijk en van uit menschelijk standpunt zeker de hoogste ontwikkeling heeft bereikt. Ieder levend wezen nu is er op uit, om zooveel mogelijk zich te vermenigvuldigen en zich zoo goed mogelijk te handhaven en gebruikt daarbij de krachten en capaciteiten, die hem ten dienste staan, het eene wezen nu heeft natuurlijk betere capaciteiten dan het andere en zoodoende ontbrandt er een strijd waardoor het geheele organische leven en de geheele inrichting van den bouw van eenig levend wezen 't zij plant, 't zij dier, wordt beheerscht.

Door de vermenigvuldiging van de menschen wordt de natuur, zooals die zich buiten toedoen van den mensch aan hem voordoet, niet geschikt meer, om hem voldoende middelen van bestaan verschaffen. Is het dan wonder, dat hij zich van zijn verstand bedient, om de natuurkrachten te gebruiken, teneinde de gewassen en de dieren, die hem tot voedsel kunnen strekken, zooveel mogelijk aan te kweeken? Natuurlijk blijven de natuurwetten ongeschonden doorwerken: wanneer er van een bepaald gewas een groote hoeveelheid wordt aangekweekt, zal de strijd voor dit gewas zwaarder worden en geen wonder, dat er zich al spoedig parasieten van dezen welkomen voedingsbodem meester maken. Voor deze parasieten toch treedt een groot weeldetijdperk in, ze kunnen zich naar hartelust uitbreiden, omdat de planten, waarmede deze parasieten zich voeden, in grooter aantal aanwezig zijn dan tot nog toe.

In dit opzicht stem ik met den schrijver overeen. De landbouwwetenschappen i. c. de phyto-pathologie heeft dit reeds lang onder de oogen gehad. Het is waar, de mensch heeft kunstmatig het evenwicht in de natuur verbroken: dat is te zeggen het evenwicht, zooals dit zou bestaan, wanneer er geen menschen waren. Maar nu dit eenmaal gebeurd is, moet hij ook de gevolgen van zijn daden op zich nemen en dit doet hij dan ook, hij herstelt het evenwicht door de parasieten weer te verdelgen en door de gekweekte landbouwgewassen op te eten.

Wat de schrijver bedoelt met te gaan buiten het optimum is mij niet recht duidelijk. Het zou dunkt mij erg onverstandig zijn om de plant of het dier, dat men wil kweeken onder omstandigheden te doen leven waarbij het niet op zijn best kon leven. Verder zou ik gaarne van den schrijver willen vernemen, hoe hij zich de cultures denkt met inachtneming der natuurwetten.

Wageningen. T. SCHELTEMA.

HET POTHOOFD IN MEMORIAM EN ZIJN OPVOLGER.

(Vervolg van blz. 167).

III

VAN origine is het volgend stuk grond, dat wij maar terrein B zullen noemen, terwijl dan het vorige terrein A gedoopt zal moeten worden, geloof ik bouwland, maar daar zou ik geen eed op durven doen, want toen ik mijn excursies hier begon, dat was ongeveer in den voorzomer, was de geheele plek getransformeerd in een reuzenbouquet van grassoorten met slangenkruid, ossentong, raketten, honigklavers, alsem en meer onkruiden. Elke rechtgeaarde boer zou dit terrein met wanhoop beschouwd hebben, een botanist doet het met verrukking. Het kan nu een keer niet anders: des eenen dood is des anderen brood, en omdat ook mijn hart meer naar den floristischen kant dan naar de landbouwerszijde overhelt, heb ik ook pleizier aan die reuzenmassa onkruid. Heine zal indertijd een soortgelijk stukje grond gezien hebben, toen hij in een epiloog zei:

Roth' und blaue Blumen!
Der mürrische Schnitter verwirft euch als Nutslos,
Hölzerne Flegel zerdreschen Euch höhnend,
Sogar der habløse Wandrer,
Den Eu'r Anblick ergötzt und erquickt,
Schüttelt das Haupt,
Und nennt Euch schönes Unkraut.

Nu, das Haupt schütteln wij niet, maar we probeeren, of er onder das schöne Unkraut nog wat van onze gading te vinden is, en het zal blijken, dat dat nog niet zoo heel weinig is.

Dadelijk vooraan vinden we een paar oude bekenden van terrein A, n.l. de Spiesraket, de Ridderspoor en de Hongaarsche raket. Dan zijn er overal tusschen het gras verspreid soorten als de smal- en breedbladige weegbree, zachte en kleine ooievaarsbek, de groote malva, perzikkruid, akkerwinde, duivenkervel, peen, ossentong, knikkende distel, slangenkruid, enz. De laatste schiet forsch op en maakt een prachtigen indruk met zijn robuste stengels, waarlangs de blauwe en roode bloemen gezaaid zitten. De ossentong heeft mooie diepblauwe bloemen; het zijn net blauwe sterretjes, waarin de keelschubben een wit hartje vormen. Heel sporadisch komen exemplaren voor, waarvan de geheele bloem wit is, maar die zijn lang zoo mooi niet als de blauwe. Ook heb ik hier een enkele maal de variëteit ochroleuca gevonden, die in niet veel anders van de gewone soort verschilt, dan in de kleur der bloemkroon, die hier zwavelgeel is. Dan hoeven we ook niet lang naar Artemisia campestris te zoeken, want die schiet zoo hoog op, dat hij zoowat boven alles uitsteekt. Volgens de plantenkaartjes is hij nog al zeldzaam, maar rondom Deventer is hij overal te vinden en op verscheiden plaatsen de algemeenste plant. Hier staat hij niet zooveel als op het Pothoofd, maar als vergoeding daarvoor vinden we nog twee andere Artemisia's: de straks reeds genoemde A. Absinthium en dan nog A. Tournefortiana of Pluimalsem, die ook al verre van algemeen is. Deze soort maakt wel een ietwat populierachtigen indruk, al heeft hij met dezen boom niets uit te staan; in beide zit iets van een lang uitgerekten kegel, doordat de hoofdas van onderen dik is, naar boven geleidelijk dunner wordt en in verhouding tot het overig deel der plant bijzonder groot is; daarbij zijn de zijtakken tegen den hoofdstengel aangedrukt en de bladen dito, zoodat de heele plant een slank voorkomen krijgt. Merkwaardiger is nog een plantje, dat ik 't vorig jaar hier vond en waar ik den naam nog niet van ontdekt heb.

Het hoort stellig tot de Onograceeën en zeer waarschijnlijk tot het geslacht Epilobium. Voor wie probeeren wil den naam te vinden, volgt hier de diagnose: stengel geheel behaard, vertakt, van onderen weinig of geen bladeren, rechtopstaand, bladeren enkelvoudig, ongedeeld, bochtig getand, aan weerzijden viltig behaard, aan den voet met 2 kleine steunblaadjes, verspreid. Bloeiwijze een tros, scherp afgescheiden van het bebladerde deel der plant, de bloemstengel roodachtig, lang, kaal. En wat de bloemen betreft: kelkslippen fijn behaard, langwerpig tot lijnvormig, kroonbladen 4, wit, meeldraden 8, op denzelfden trant gebouwd als een lelie, maar natuurlijk veel kleiner; 1 stamper, 1 stijl, 4 stempels. Kelkbladen langer dan de kroonbladen en de meeldraden, de stijl het langst van al, de bloemen kleiner dan 1 cM., aan den voet der bloemsteeltjes minatuur schutblaadjes. De heele plant ongeveer 2½ dM. hoog.

Fig. 15. Epilobium ?....?

Ziet hier de getrouwelijke beschrijvinge der plant, die ik opschreef, zittende op de aarde nevens de plant, die bijna op sterven lag wegens het overrijden door een boerenwagen, aan welk ontzettend ongeval ze echter niet is overleden. Daar onze onbekende soort slechts in één exemplaar aanwezig was, zal de beschrijving van die eene plant niet als beschrijving der soort mogen worden opgevat, daar vergelijking van verscheidene planten om de soort-kenmerken op te sporen ten eenen male onmogelijk was. Dat zelfde geldt voor alle soorten, waarvan we slechts weinig vertegenwoordigers of soms maar één gevonden hebben. Beter ging het met een anderen vreemden snuiter, dien ik hier ook denzelfden zomer aantrof, maar die niet onbekend is gebleven. Mijnheer Heukels had de goedheid den naam van de plant op te sporen, die Althaea pallida bleek te zijn. 't Is een prachtige soort met fraaie gele bloemen van wel ½ dM. middellijn, die tot ferme trossen vereenigd zijn. Twee flinke exemplaren stonden er, waarvan het eene wel vijf of zes bloemstengels bezat, waarvan ik er één voor mijn herbarium afsneed; de bijgevoegde teekening geeft er een stuk van weer op de helft der natuurlijke grootte. Later hoopte ik zaad te verzamelen, om dat op verschillende plaatsen uit te strooien en zoo de plant, die nieuw voor ons land is, voor onze flora trachten te behouden. Maar 't was niet noodig hoor, want toen ik een paar dagen later nog eens terug kwam, ontmoette ik op de hoogte van de gasfabriek een wandelaar, die toevalligerwijze bij de meelfabriek verzeild was geraakt en daar een heel aardig bouquet had gemaakt van onze Althaea met enkele exemplaren van Ossentong en nog eenige zeldzame planten er tusschen door. Dat was een heele teleurstelling. Daar maakt iemand doodleuk een bouquet van planten, die maar op één plek in ons heele lieve landje te vinden zijn en heeft er natuurlijk niet het flauwste besef van, wat voor kostbaars hij in handen heeft. Gelukkig is de soort de volgende jaren nog teruggekomen, zoodat ze 't misschien nog redden zal.

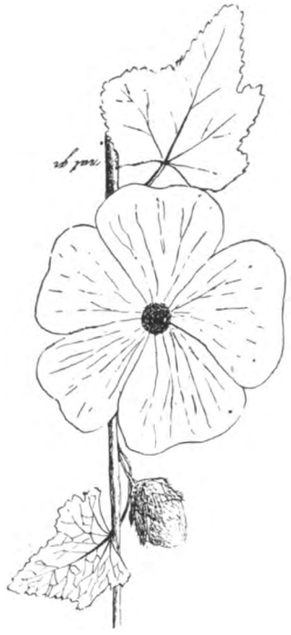


Fig. 16. Althaea pallida W. et Z.

De kanaalhelling aan deze zijde van de brug is heel wat minder dichtbegroeid dan het

eerste gedeelte en wat er dan nog staat is nog niet veel zaaks. De meeste open plekken worden echter gaandeweg gevuld door Tussilago Farfara, Klein hoefblad, dat in den regel op klei voorkomt, maar het hier ook met zand schijnt te kunnen stellen. Daar hij pas dit jaar hier aangeland is, heeft hij nog geen bloemen kunnen voortbrengen en het zal te bezien staan of hij het op zulken schralen bodem ooit zoo ver zal brengen. Als hij zich niet beperkt tot de kanaalberm alleen, maar ook in het aangrenzende bouwland, dat uit vruchtbare klei bestaat, zijn wortels uit gaat strekken, dan zal het wel beter gaan. Ook onze bekende van straks, Sideritis montana, in wier gezelschap een paar goudsbloemen verzeild zijn, vinden wij hier terug met eenige exemplaren van Trifolium hybridum, welke soort achter de fabriek echter beter vertegenwoordigd is, terwijl verder Vicia villosa en V. Cracca zorgen, dat er ook in kleur wat afwisseling is. Natuurlijk mag ik wel zeggen vinden we hier ook Oenothera biennis, de St. Teunisbloem, want die cosmopoliet, die door schepen en spoorwegen de heele wereld rondgedragen wordt en zich op de zandigste en droogste plekken nog weet te handhaven, zal op een plaats, waar het vol is met uitheemsche lui, ook niet ontbreken. Als we nu nog de peen vermelden, dan heeft ook bijna alles een beurt gehad, wat deze zijde van het terrein opsiert. In het midden zijn echter nog een paar aardige plantjes, die we moeten zien voor we de fabriek omkuieren. Vooreerst Amarantus retroflexus (Papegaaienkruid), die op mesthoopen en dergelijke plekjes het best tiert, en een leelijke, lompe, ordinaire plant blijkt, nu hij in 't gezelschap van Orlaya grandiflora of Straalscherm groeit, een gracieuse Umbellifeer met fijn verdeelde bladeren en stralende witte bloemen. Met die planten is 't net als met de menschen. Een sjouwer aan de Welle kan in zijn omgeving nog schilderachtig lijken, maar zet hem niet in een deftig gezelschap, want daar valt slechts het ruwe en lompe van den man op. En omgekeerd zou men de netheid en beschaafde manieren van iemand eerst dan ten duidelijkste op merken, als hij in een gezelschap van achterbuurtbewoners verdwaald was. Zoo is onze Amarant geboren voor de mestvaalt en daar moet hij blijven, want in een andere omgeving is er niets aan. Op de plaats, waar hij hoort, kan hij de afvalproducten nog met een groen dekkleed van bladeren verhullen, ergens anders hoort hij niet thuis. Zijn nabuurschap doet wel het fijne en sierlijke van Orlaya uitkomen, dat is toch nog één goede kant.

Fig. 17. Berteroa incana (Grijskruid).

Fig. 18. Heliotropium europaeum (Heliotroop).

Verderop is enkele malen Lappula Myosotis gevonden, waarvan de bloemen heel veel lijken op die der vergetemij-nietjes, doch die vruchtjes met weerhaken bezit, terwijl die van Myosotis ze niet hebben. Achillea nobilis is vaker nog aangetroffen in tamelijk

kleine exemplaren, die door geel-witte bloemen en fijner verdeelde bladeren van A. Millefolium zijn te onderscheiden. Heel veel, heel kleurig en heel afwisselend spikkelen de bloemtrosjes van de Luzerne het grasveld blauw, in alle mogelijke nuances van diep-blauw tot lichtviolet. Misschien is ook deze soort uit aangevoerd zaad opgeschoten, maar ook kan ze wel verwilderd zijn, daar ze dikwijls op de aangrenzende bouwlanden gekweekt wordt. Zoo is 't ook met de tarwehalmen, die hier en daar uit het gras omhoog pieken, misschien verwilderd, maar waarschijnlijker uit vreemd zaad opgeschoten.

Fig. 19. Oenothera laciniata (Slipteunisbloem).

Even voor we bij de fabriek zijn treffen we onmiddellijk naast een troepje amaranten een viertal aardige plantjes aan, die ook nog wel genoemd mogen worden. Allereerst Hesperis matronalis (Damastbloem), een slanke, lilabloemige Crucifeer, die een zwakken geur heeft, dan nog 2 soorten van dezelfde familie, Berteroa incana (Grijskruid of Knoflookkruid), dat het pleit gewonnen heeft en nu niet alleen hier maar op tal van plaatsen algemeen en vrijwel als ingeburgerd beschouwd kan worden, en Thlaspi arvense (Witte krodde of Boerenkers) met zeer leelijke bloempjes en zeer mooie hauwtjes. De vierde van het klaverblad is de zeldzaamste, Heliotropium europaeum, een klein plantje met witte bloempjes, dat volstrekt niet opvalt en weinig aantrekkelijks heeft.

Eindelijk komen we voor de massale gebouwen der fabriek, die als sombere vierkante brokken steen oprijzen, machtig getuigend van de kracht en energie van het genus mensch, maar door het vuilgrijs, dompig voorkomen sterk contrasteerend met de lachende velden rondom, met de frissche, kleurige bloempjes, die ontloken in de schaduw der steengevaarten. Alleen 's avonds heeft de fabriek wat vroolijker aanzien. Dan werpen tientallen electrische lampjes hun helle lichtbundels door de vele kleine vensters naar buiten en doen de gebouwen uit de verte eer een rijk verlichte villa dan een nare, stoffige fabriek schijnen. Slechts de silo's, elliptische betongevaarten, blijven altijd even somber en gesloten, zonder eenig luchtgat of venster, elk geluid van daarbinnen dempend, terwijl juist uit de andere deelen der fabriek onophoudelijk een gerol, gezoem en geratel van tallooze riemen en wielen naar buiten deint, dat zich op eenigen afstand verliest in een eentonig geraas. 's Zomersavonds is 't wel aardig, daar eens naar te luisteren. Dat gedempte gebrom lijkt precies het gezoem van een verwijderden waterval en dikwijls hebben we daar eens een uurtje naar liggen luisteren, een eindje van de door licht omhulde fabriek in het hooge gras.

Fig. 20. Lathyrus Nissolia (Graslathyrus).

Aan de andere zijde der gebouwen, achter de silo's, ligt nog een aardig terreintje, waaraan door een vriend van mij bijzonder veel attentie gewijd is en hij heeft er dan ook heel wat aardigs gevonden. Een enkelen keer ben ik er ook eens geweest en dan was er altijdwel

iets merkwaardigs te vinden, zoo al niet uit Flora's rijk, dan wel uit de vogelwereld, die hier nog al eens pijnlijke ervaringen opdoet, b.v. als een zwerm opgejaagde patrijzen, laag over den grond scheerend, zich den kop te pletter vliegt tegen de hooge steenen kolossen. In den jachttijd gebeurt dit soms dagelijks, omdat ze dan telkens opgejaagd worden, en heel wat van die arme dieren worden met brekende oogen door de knechts der fabriek onbarmhartig nog eens tegen de muren gesmakt om ze geheel dood te krijgen. Later brengen ze ze naar den poelier. Nog andere vogels moeten de wreedheden der arbeiders verduren, de straatjongens onder de vogels, de musschen. Ze vinden om en vooral in de fabriek ruimschoots te eten en dringen soms met troepen door openstaande deuren of vensters naar binnen om de graankorrels machtig te worden. Zoodra zoo'n troepje binnen is worden vlug alle luiken en deuren gesloten en de jacht op de opgesloten vogels begint. Met leege meelzakken en bundels touw wordt op de angstig rondvliegende en hel piepende vogeltjes ingeslagen, die tegen de muren en ruiten opvliegen, doch nergens een uitweg kunnen vinden, tot eindelijk al de arme schepseltjes dood of stuiptrekkend op den grond liggen. Bij dozijnen worden ze opgeraapt, in een zak gestopt en meegenomen om ze thuis op te eten. Toevallig zag ik op een excursie hier een arbeider, die er 34 in een zak had. Hij vertelde me, hoe zoo'n jachtpartij in zijn werk ging. Al doen de musschen hier ook absoluut geen goed, wat altijd nog te bezien staat, dan stuit toch zoo'n barbaarsche manier van doen tegen de borst. En evengoed als elk spoor van liefde voor dieren afwezig is, zoo is er ook geen sprake van liefde of belangstelling voor planten. Vlak naast de deur kunnen de menschen hier de aardigste bouquetjes maken, maar ze schijnen er niet aan te denken. Daar heb je op het terreintje achter de silo's vooreerst de ruige trossen van het Slangenkruid, dan de blauwe sterretjes van den Ossentong en de violette bundels van de Kranssalie; natuurlijk ook weer het Grijskruid en zelfs de variëteit tricolor van Glaucium corniculatum. Verder reusachtige slingers van de Zachtharige wikke, soms ook enkele exemplaren van den Wegdistel (Onopordon Acanthium) en steevast kan men de Groote malva en de Gele honigklaver vinden. Ook aan zeldzaamheden is geen gebrek; zoo b.v. Vicia pannonica (Hongaarsche wikke) met heel onfrissche, vuilgele bloemen, dan Oenothera laciniata (Sliptheunisbloem) met veel kleiner bloemen dan Oenothera biennis en met tamelijk lange, behaarde vruchten, zooals op het teekeningetje te zien is. Ook staan hier dikwijls exemplaren van Salvia silvestris, die echter op terrein D algemeener voorkomt, dan de straks reeds genoemde Trifolium hybridum met nog enkele andere klaversoorten en als we dan nog de soorten noemen, die een vroeger studiegenoot van me, V. Alewijk, hier gevonden heeft en voor het grootste deel ook in zijn herbarium heeft, dan blijkt wel, dat op zoo'n klein terreintje

Fig. 21. Hesperis bicuspidata (Tweepuntige damastbloem).

Fig. 22. Vaccaria parviflora (Koekruid).

nog heel wat groeien wil en dat de Papilionaceeën het er extra goed kunnen volhouden. Het zijn Vicia narbonensis, Vicia grandiflora, Lathyrus Nissolia, Sisymbrium Irio, Bifora radians Cynoglossum officinale en Hesperis. Een heelaardig plantje is ook het Koekruid, dat anders een niet bijzonder poëtischen naam heeft, ook in 't Latijn niet, Vaccaria parviflora, want 't is 't zelfde. Zoo heel kleinbloemig is het bovendien niet als zijn soortnaam wel kon denken. 't Herinnert geheel aan de anjelieren, waarvan een half uur ten zuiden der fabriek nog een heele mooie en zeldzame vertegenwoordiger voorkomt, de Karthuizer Anjelier, die daar niet aangevoerd, maar echt inheemsch is. Een kind op school bracht er eens zelfs een heel ruikertje van mee. Natuurlijk heb ik toen een speech gehouden, dat ze dat nooit weer zou doen, want op zoo'n manier zouden de kinderen heel wat moois kunnen uitroeien, zonder dat ze er eenig besef van hadden, omdat ze niet weten, of een soort al of niet zeldzaam is. Voor t overige zijn de Caryophyllaceae slechts schaars aanwezig, net als de Ranunculac, die hier behalve enkele gewone Boterbloem-soorten en de Ridderspoor bijna geen vertegenwoordigers hebben. Een enkele maal is hier Adonis aestivalis gevonden, maar nog nooit heeft een vinder zich het genot kunnen ontzeggen, het exemplaar naar zijn herbarium te doen verhuizen, misschien voornamelijk met de gedachte: Als ik hem niet meeneem, is er wel een ander die het doet. Het geteekend exemplaar is van V. Alewijk, het is hierbij niet opgenomen, die mij nog enkele planten meer heeft afgestaan om na te teekenen. Helaas kon dat met verreweg de meeste exemplaren slechts naar gedroogd materiaal gebeuren. Echter is steeds getracht de habitus zoo goed mogelijk weer te geven en waar ik gefaald mocht hebben — en dat zal zeker wel eens gebeurd zijn! — denk men aan het gezegde: Ook het pogen is schoon. Mijn vriend Offerijns heeft me flink geholpen in het prentjes maken, daar zal mijn hart hem eeuwig dankbaar voor zijn. Nog even moeten we Bupleurum rotundifolium (Rond doorwas) vermelden, waar de bladeren om den stengel zitten gegroeid of de stengel door de bladeren, zoo men wil en dan stappen we achter de fabriek langs naar een verloren hoekje, dat we echter toch niet willen vergeten, omdat er nog wel aardige dingen staan. Begrensd door enkele geweldige bergen steenkolen, een schutting en een beekje is op eenigen afstand van wat daarbinnen groeit niets te zien dan enkele toppen van de gele honigklaver en het Slangenkruid. Er is echter nog heel wat meer daarbinnen, al is het meeste reeds bekend van de vorige terreinen. Vooreerst aardappels, wat op zichzelf wel niet zoo'n reuzenmerkwaardigheid is, maar wat toch nog wel interessant genoemd mag worden, omdat ze als groeiplaats de helling van de beek gekozen hebben, die uit een mengsel van sintels, steenkolen, zand, steenen, asch en wat dies meer zij bestaat, juist geen ideale voedingsbodem zal men toegeven. Niettemin tieren ze er in lustigen overvloed en zijn geregeld elk jaar te vinden. Toch heeft er, geloof ik, geen mensch voordeel van, want niemand gaat naar de knollen delven; dat ligt misschien wel aan de vrees een aardstorting te veroorzaken, die delver en aardappelen in de beek kon doen rollen. Dat is met zoo'n schuinen kant en zoo'n onvasten bodem heelemaal geen onmogelijkheid.

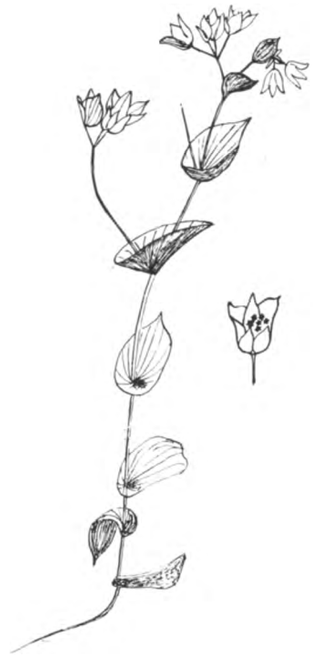


Fig. 23. Bupleurum rotundifolium (Rond doorwas).

J. BRUMMELKAMP.

(Wordt vervolgd).

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Redactie van „De Levende Natuur". — De heer J. Heimans, doctorandus in de Plant- en Dierkunde te Amsterdam, heeft zich bereid verklaard zijn vader in de Redactie van het Tijdschrift op te volgen. THIJSSE.

Een aardig kijkertje. — De firma Wed. J. Ahrend & Zoon zendt ons een klein verrekijkertje van het gewone uitschuifmodel, blijkbaar een Engelsch fabrikaat, want er staat op »The Micro-telescope«. De bedoeling van deze uitdrukking is, dat 't ding zoowel als verrekijker als voor vergrootglas gebruikt kan worden. Men kan namelijk de »optiek«, d. w. z. het oculair met omkeeringsstelsel eruit lichten en dat gebruiken bij wijze van microscoop, dat geeft een twaalfvoudige vergrooting. De vergrooting als verrekijker is achtvoudig en voor een éénoogskijker vallen veld en lichtsterkte bijzonder mee. Ook kan men instellen op zeer nabij en zoo heel mooi zien, hoe een insect in een bloem aan 't werk is. Voor den geringen prijs (*f* 7.50) is het inderdaad een zeer bruikbaar instrument en bij uitstek aan te bevelen aan jongelui, die nog wat al te lang moeten sparen, om een goede prisma-binocle aan te schaffen. De afwerking is uitmuntend en een eenvoudig leeren étui maakt, dat je 't kijkertje zoo maar in de zijzak kunt steken. TH.

Wit Kauwtje. — Door deze wil ik u even mededeelen, dat ik Zaterdag 20 Juni bij een vogelhandelaar een jonge kauw zag, die geheel wit was. Hij had echter geen roode oogen maar blauwe, en was dus geen volkomen Albino.
Utrecht. JAN VAN MARLE.

Lichten der zee. — Gewoonlijk wordt aangenomen, dat dit uitsluitend plaats heeft na warme dagen, dus dat het een functie zou zijn van de temperatuur. Nu is het mij opgevallen, dat in de laatste Paaschvacantie de zee bijna elken avond sterk lichtte, ook als het overdag koud was. Wel was er voortdurend zon. Zou de invloed van het zonlicht niet grooter kunnen zijn dan die van de temperatuur? Is hier iets over bekend?
Zwolle. Dr. W. P. A. JONKER.

Vergroeide Orchis Mório. — Met de Pinksterdagen vond ik in de Terschellinger duinen een exemplaar van Orchis Mório L. (Harlekijn), waarvan 2 × 2 bloemen met elkaar waren vergroeid, en wel zóó, dat zulk een paar bloemen één vruchtbeginsel had, terwijl de twee helmen met elkaar vergroeid waren. De twee lippen van zoo'n vergroeide bloem echter waren geheel vrij. Ook trof ik twee schutblaadjes aan, zoodat het zeer goed mogelijk is, dat zoo'n bloem ontstaan is uit twee andere. Heeft iemand dit vreemde verschijnsel bij die plant wel eens meer aangetroffen?
Leeuwarden. A. M. REIJNDERS.

Vergroeiingen. — Hierbij zend ik u 3 door elkaar gekronkelde peentjes. Ze zijn denkelijk zoo gegroeid, doordat 3 zaden naast elkaar lagen en de wortels tegen elkaar aangroeiden; bij 't ontwijken, ontstond deze eigenaardige vergroeiing.

Verder kreeg ik vandaag een muurbloem, die bandvorming in zeer sterke mate vertoonde, één bloemsteel is wel 8 maal zoo breed als gewoonlijk. Ook bij druiven zag ik een 14 dagen geleden iets dergelijks. Aan 't eind van een stengel waren 5 topjes waarvan er één hooger was dan de andere.
's-Gravenhage. W. H. TEN HOET PARSON.

Wit Slangenkruid. — Te Egmond aan Zee bloeit dit jaar zuiver wit Slangenkruid, in alle tijdperken van den bloei uit.
Rijswijk. P. VAN MEURS.

AANGEBODEN:

Dr. H. J. Calkoen, Dierenatlas. Deel II. Zoogdieren, *f* 1.25, (*f* 2,60); Dr. P. G. Buekers, Zakflora, *f* 1; *De Levende Natuur*, jaargang I, gebonden *f* 1, jaargang VI tot en met X, gebonden *f* 1.50, per deel, liefst in een band, *f* 6; K. Siderius, Zomerbloemen en Sporeplanten, *f* 1, (*f* 1.75); Prof. Schlegel, De Dierentuin van het Koninklijk Zoölogisch Genootschap te Amsterdam. Prachtig werk in folio voor *f* 11, (*f* 15). De prijzen tusschen haakjes zijn de uitgeversprijzen. Vracht voor koopers. Adres: T. Scheltema, Vijzelstraat, Wageningen.

Poppen van Saturnia Pavonia, in ruil tegen rupsen (of poppen) van Sph. Convolvuli. Galii, Euphorbiae, Porcellus of Stellatarum. Adres: H. Sikkema, Parallelweg 4, Groningen.

1 SEPTEMBER 1914. AFLEVERING 9.

NADRUK VERBODEN.

REDACTIE:
J. HEIMANS, AMSTERDAM.
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar f 4.80.

„LEURS OEUVRES LES SUIVENT".

Waarom heb ik behoefte, iets te zeggen na het overlijden van HEIMANS? Waarom heb ik het gevoel, niet te moeten zwijgen bij het heengaan van dezen landgenoot? Slechts een paar maal ontmoette ik HEIMANS zeer vluchtig op een vergadering; een briefwisseling of maar een kort gesprek over de dingen der natuur heb ik zelfs nooit het voorrecht gehad met hem te voeren. En toch heb ik een gevoel van dankbaarheid jegens hem, toch is het mij, alsof ik HEIMANS wèl goed kende, — en waarom dus te zwijgen, als er van den overledene iets goeds te zeggen is, zij het ook, dat het kort en gebrekkig wordt geuit.

Velen uwer gaat het zeker als mij, wanneer soms zoo sterk de bekorende herinnering kan boven komen aan de jaren, dat men uren kon dwalen door de levende natuur met de boeiende begeerte, het verborgene te vinden en met het vaste besef, elk oogenblik voor nieuwe en onbekende dingen te kunnen staan. Meer nog dan aan Gelderland, waar ik woonde, was de sterkste bekoring voor mij aan de duinen verbonden en in den tijd, dat die gevoelens voor de natuur wakker werden, gaf mijn oudste broer mij te Egmond het eerste werkje van

HEIMANS en THIJSSE in handen. En nu weet ge al wel, waarom ik — evenals gij allen, die deze boeken hebt genoten — me dankbaar gevoel tegenover de schrijvers en waarom ik dit thans wil uiten om de nagedachtenis van HEIMANS te eeren. Dat eerste werkje „Van Vlinders, Bloemen en Vogels" is in mijne herinnering één met de geurige Walstroo tegen de warme duinhellingen en de knikkende distels aan de wegen langs den zoom der duinen. Wat de eerste, meest noodzakelijke wegwijzer door de natuur, de zakflora, nog niet had gegeven, dat brachten nu de boeken van HEIMANS en THIJSSE. Daarmee kwam de bezieling, daarmee rees het „verlangen naar buiten" in honderden jonge harten van Holland. Zoo gebeurde het, dat ongeveer 20 jaar geleden zonder geredeneer, maar met gloed en overtuiging een nieuwe gedachte en een frissche wending werd gebracht in het beschouwen van de levende natuur. En „die lente en dat nieuw geluid" gevoelden wij jongens als een frisschen wind door dorre determineertabellen.

Nog herinner ik me, hoe ik eens in den winter zat te lezen in „Sloot en Plas" en hoe het ongeduld boven kwam en ik niet kon hebben, dat het nog geen zomer was, omdat zoo sterk het verlangen opwelde, om er op uit te gaan. Pleit dit niet voor de boeiende beschrijvingen, voor de juiste wijze, waarop de schrijvers hun stof in levendige beelden aan hun jonge lezers wisten aan te bieden? Ziedaar dan in het kort, waarom ik — en zeker velen met mij, — me dankbaar gevoel de rol, die HEIMANS — met zijn medewerker — heeft vervuld, bij de ontwikkeling in de jongensjaren, en waarom hij een blijvende figuur is in onze herinnering.

HEIMANS is veel te vroeg nog aan zijn werk onttrokken, en toch is hij gelukkig te prijzen. Wie ziet er tijdens zijn leven zooveel vrucht van zijn geestelijken arbeid? Wie ziet er het uitgestrooide zaad zóó algemeen ontkiemen en wie beleeft het, dat alweer een jongere generatie meewerkt aan de verspreiding van gedachten en gevoelens, die pas 20 jaar geleden door een paar menschen werden uitgesproken. Toch zal HEIMANS maar zeer ten deele hebben kunnen weten, wat de indirecte invloed van zijn levenswerk is. En zeker zou het niet in zijn geest zijn, als we hier gingen overschatten en overdrijven. Maar menigeen, die de biologie als liefhebberij of als vak is gaan beoefenen, zal daarbij bewust of onbewust den invloed hebben ondervonden van den nieuwen geest, die er gebracht is in de wijze, waarop wij in onze jonge jaren de natuur bekeken. En als ik dan bedenk — om waar en zonder overdrijving te blijven — dat HEIMANS' werken toch zeker een van de factoren is geweest, die mij tot de natuurstudie gedrongen hebben, dan heb ik alweer een reden, om hem dankbaar te zijn. En zullen niet vele jonge biologen dat gevoelen?

Als de jaren van de liefhebberij zijn voorbij gegaan, en de tijd van dieper en ernstiger studie reeds lang ons deel is geworden, dan blijft daar toch steeds een figuur als HEIMANS vol zuiverheid en waarheid en als een blijde herinnering staan. En het is me juist een behoefte hier sterk uit te spreken, dat de groote schat, dien HEIMANS' geschriften aan ons volk geven, gelegen is in de zuiverheid,

de waarheid en de blijheid, waarmee hij voor ons de natuur afschildert. Dat wil zeggen, dat de kracht en de groote verdienste van zijn methode is geweest, dat hij onze jonge oogen nooit anders wilde doen kijken dan zuiver en waar, en dat hij tegelijk de jeugdige harten zóó wist te bezielen, dat ze de waarheid van de natuur zelf met blijheid leerden aanschouwen. Dat moet een kunstenaar zijn, die dat kon!

Want waar en zuiver te blijven, als men de natuur populair moet beschrijven, is lang niet ieder gegeven, en er zijn buiten de grenzen van ons land schrijvers van grooten naam, wier werken ook hier gretig gelezen worden, die minder zuiver de natuur aan de jeugd laten zien, wier pen te kort schiet, om de zuivere vormen en ware gebeurtenissen van de natuur fijn en boeiend genoeg te schrijven, maar die de jonge gemoederen pakken en inpalmen door fantastische bespiegelingen, door gewaagde voorspiegelingen en overdreven beschrijvingen. En nu gevoel ik nogmaals, dat wij véél te danken hebben aan het streven van HEIMANS; hoe het een geluk is, dat de nieuwe richting destijds in handen kwam van mannen, die ons niet anders dan zuiver en waar de natuur wilden doen bekijken, en die toch de gave hadden, om ons daarmee te boeien. Dat acht ik dus vooral HEIMANS' kunst en verdienste, dat hij wáár was, zonder nuchter te zijn, dat hij zuiver was en tòch boeide, dat er warmte en blijheid lag in zijn beschrijvingen, zonder dat overdrijving de soberheid verdreef.

Na 15 jaar sloeg ik voor het eerst weer het artikel op in *De Levende Natuur* (November 1899), dat mij blijkbaar al dien tijd is bijgebleven. Daar schreef HEIMANS zelf zijn grafschrift. Dat stukje begint: „'t Is kil en stil in 't sterfhuis der natuur, en donker"..., maar nadenkend komt HEIMANS dan later tot de woorden:

„Wie werkte met liefde blijft leven,
Wie gaf van zijn gaaf, heeft voor àltijd gegeven".

Haarlem, Aug. 1914. A. H. BLAAUW.

DE DOORNAPPEL.

WIJ herinneren ons allemaal, hoe op dien brandendheeten Vrijdagachtermiddag Mr. Hendrik Johannes Bruis zat uit te rusten „voor een vrij breed water en vlak naast een vuilnishoop met vele bloemkoolstruiken, saladebladeren, potscherven, verlepte ruikers en doornappels, die midden in de verrotting bloeiende, hun bedwelmenden geur in de lucht verspreiden".

Zoo is onze mooie doornappel nu leelijk op zijn plaats gezet, op een manier, dat ieder fatsoenlijk mensch hem voortaan zou schuwen, den compagnon van mesthoopen en vuilnisbelten.

Echter is er in de bijna tachtig jaren sinds Beets ons dat vertelde, een heele boel veranderd; de vuilnishoopen zijn zeldzamer en de mesthoopen een massa netter geworden, maar dat neemt niet weg, dat de doornappel nog altijd figuurlijk en letterlijk in een slechten reuk staat. Maar 't is zijn eigen reuk en daar kan hij verder niets aan doen. Ook, zooals wij straks zullen zien, brengt hij wel eens een heerlijken geur voort. En hij groeit lang niet altijd op mesthoopen.

De doornappel is, zooals de meeste van zijn familieleden, de Nachtschaden, een echte zwerveling en in dat opzicht een waardig metgezel van den mensch.

Doornappel.

Ook meent men vrij stellig te weten, dat zijn bakermat ligt niet zoo heel ver van de plaats, die wel als de wieg van ons menschenras is beschouwd: West-Azië, de landen om de Kaspische Zee, den Kaukasus en de Zwarte Zee. Evenals de weegbree en de bruine rat heeft hij nolens volens den ondernemenden tweehander zooveel mogelijk vergezeld en we kunnen den doornappel nu vinden, zoowel in de oude als in de nieuwe wereld, maar de zomer moet er niet al te kort zijn.

Hij houdt vooral van een lossen stikstofrijken bodem. Nu is het een van

de voornaamste bezigheden van den mensch, om den bodem los en stikstofrijk te maken, vandaar dat de doornappel zich in onze nabijheid zoo behaaglijk gevoelt. Natuurlijk wordt hij op de akkers zelve zorgvuldig geweerd, maar in elk gunstig vergeten of verwaarloosd hoekje weet hij zich te vestigen, in 't bijzonder groeit hij graag langs de wegen, die naar bouwland leiden en zoo omzoomt hij dan ook honderden meters ver de rulle wegen, die in 't duin zijn ontstaan in verband met de aardappelcultuur. En langs zoo'n duinweg nu is de doornappel veel prettiger te bestudeeren dan op een mesthoop.

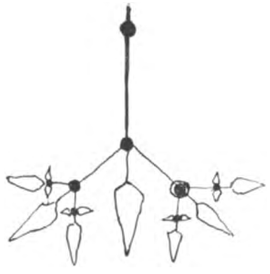
Tusschen al die duinplanten maakt de doornappel een vreemden indruk.

In de doornappels.

Allemaal doen ze moeite, om zich te beschutten tegen droogte of verdroging: de kruipwilg hult zijn kleine, dikke blaadjes in een dicht wit vilt; de duindoorn heeft zich geheel overdekt met mooie zilveren of goudbruine schubjes; het helmgras rolt zijn bladeren ineen en verbergt zijn weinige huidmondjes in bijna ontoegankelijke groeven; het duinroosje zendt ellenlange wortels den grond in, om water te zoeken. Zoo heeft elk zijn aanpassingen aan de droge standplaats, 't zijn allemaal echte xerophyten.

De doornappel lacht daar wat om. Brutaal spreidt hij groote, vlakke, dunne bladeren uit in 't felle zonlicht. Ze zijn geheel onbeschermd, net zoo behaard als een kikvorsch, en ze hebben een ongeloofelijk groot aantal huidmondjes. Plukt ge zoo'n blad af, dan is het ook in een ommezien verwelkt. Goed, zegt ge, dan is er een enorme watertoevoer, de plant zal dus een reusachtig wortelstelsel moeten hebben. Uitgraven dus! Spaar u de moeite, we kunnen wel eventjes een van de planten voorzichtig uittrekken, 't gaat gemakkelijk genoeg.

In vergelijking met kruipwilg of duinroosje blijkt het wortelstelsel niet groot te zijn, eerder klein. Toch dient er een belangrijke waterverplaatsing te bestaan en de eenige gevolgtrekking, die ons rest is dus deze, dat het vaatstelsel van deze plant werkt met bijzonder veel energie en dat het een groote capaciteit heeft, zooals dat ook het geval is bij de balsamienen en de komkommers. Ik moet er echter nog even op wijzen, dat de leden van deze beide families bij felle zon-bestraling hun bladeren als verwelkt laten neerhangen, terwijl mijn doornappels zich dan juist eerst speciaal lekker beginnen te gevoelen en hun bladeren zoo plaatsen, dat ze 't meest van 't zonnetje kunnen genieten.


Schema van een doornappeltak.

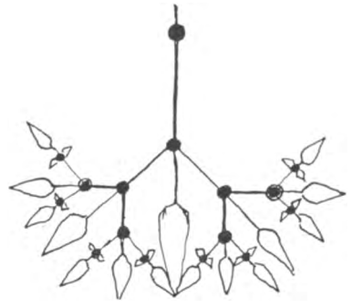
Als hij zoo lekker in de zon staat, in volle werkzaamheid, dan verspreidt de doornappel zijn bedwelmenden geur. Wil je daar volop van genieten, beruik dan even de onderzijde van de bladeren, daar is de verdamping en ook de geurproductie het hevigst. Mij persoonlijk is die geur hoogst onaangenaam. Ik heb nu tien dagen achtereen, meestal driemaal per dag, mijn doornappelplantage bezocht, om eenig inzicht te krijgen in den ontwikkelingsgang van deze merkwaardige plant, maar telkens als ik een half uur had doorgebracht te midden van de weelderig groeiende struiken, dan vond ik het prettig, om even de hoogte in te gaan en wat frischheid op te doen. De uitwasemingen zijn werkelijk narcotisch en hun nawerking op de slijmvliezen van mond- en neusholte lijkt wel wat op die van tabakswalm, tenminste een keer, dat ik het bijzonder lang had uitgehouden, kreeg ik gaandeweg een gevoel, alsof ik juist thuiskwam uit een bestuursvergadering of zoo iets.

Nu zijn de planten in mijn plantage werkelijk zeer forsch. De doornappel kan voorkomen in kleine exemplaren, niet veel hooger dan een decimeter en die zich vergenoegen met één enkele eindbloem voort te brengen, maar er zijn er ook wel die een meter hoog worden en in een week of zes $1 + 2 + 4 + 8 + 16 + 32 + 64 = 127$ mooie, groote bloemen geven. Nu telde mijn plantage 66 planten, waaronder een van de 1e grootte, twee van de 2e grootte, twaalf van de derde, twee-en-twintig van de vierde, vijftien van de vijfde, acht van de zesde, vier van de zevende en twee van de achtste soort. Daar was er ook één bij, die aan een van zijn zijtakken nog een negende stel bloemen ging maken. Die heele bevolking groeide op een oppervlakte van slechts zestig

vierkante meter in gezelschap van thuja's, die daar geplant waren, en zwarte nachtschade, guichelheil, melde en kleine brandnetels. Fijn gezelschap.

Ik mag vooral niet vergeten te vermelden, dat er onder de bijzonder forsche planten van de 5e, 6e en 7e soort nog respectievelijk 1, 4 en 1 waren die in hun eerste vertakking niet twee, maar drie zijtakken hadden gevormd en dat in vier gevallen de eerste bloem mislukt was.

Uit 't voorgaande blijkt al, dat de groei van de doornappel met groote regelmaat geschiedt. Als 't plantje een decimeter of zoo is opgeschoten, vormt het een eindbloem en vlak daaronder twee zijtakken (soms drie). Deze maken weer een eindbloem en een eindblad en daarvoor ook weer twee zijtakken en dat gaat dan voort tot zoover ik weet acht maal toe, maar 't kan ook nog wel meer zijn, let er maar eens op. De heele plant vormt dus als het ware één groot gevorkt bijscherm met een bloem en een blad in elke gaffel. Bovendien krijgen de forsche planten nog zijtakken uit de oksels van de eerste stengelbladeren, dus onder de eerste vertakking. Zoo kan dan een plant van de achtste soort, die onder zijn eerste vertakking nog vier zijtakken voortbrengt, die zich drievoudig vertakken, in het geheel 283 bloemen krijgen. Iedere bloem geeft één vrucht, die 500 zaden kan bevatten (tel maar na), zoodat die eene plant dan 141500 dikke, groote zaden voortbrengt. De wereld zou weldra onder de doornappels bedolven raken, als daar niet verscheidene stokjes voor waren gestoken. Zooals 't nu is, groeien ze zoowat overal, maar slechts hier en daar, en op een plek, waar ze eenige jaren achtereen hebben getierd, vind je er later geen enkele.



Dezelfde tak een week later.

Als een staaltje van de snelheid, waarmee de plant zich ontwikkelt, voeg ik hier een paar schema's bij, voorstellende eenzelfde tak op 8 Augustus en op 15 Augustus. In de volgende aflevering zal ik het relaas doen van het ontluiken en vergaan van de bloem en van 't gezelschap, dat zij hier in 't vreemde land om zich heeft weten te verzamelen. Kijk er ook eens naar, dan kunnen we onze ervaringen vergelijken.

JAC. P. TH.

(*Wordt vervolgd*).

CAPRIFICATIE BIJ DE SMYRNAVIJGEN.

(Vervolg en slot van blz. 180).

HAAR eigen doel ging echter geheel en al verloren, daar ze in deze vrouwelijke bloempjes onmogelijk haar eitjes kan leggen en wel om de volgende reden. Als we de figuren 4 en 5 van plaat 9 beschouwen, dan zien we dadelijk, dat ten 1ste de stijl van de galbloem veel korter en steviger is, dan die van de vrouwelijke bloem en ten 2de, dat laatstgenoemde het kanaal mist, waar doorheen de Blastophaga bij de galbloem zoo gemakkelijk haar legboor kon neerlaten. Hieruit blijkt wel duidelijk, dat Graaf zu Solms Laubach gelijk had met zijn bewering dat ze haar legboor door de stijl steekt, want, wat belet de Blastophaga om, zooals vele anderen meenden, haar legboor door de zijwand van het vruchtbeginsel te boren en zoodoende haar eitje te leggen. We zien dus dat de Blastophaga in dit geval de kruisbestuiving tusschen een caprivijg en een eetbare vijg volbracht heeft en daardoor voor den mensch van zeer veel, voor zich zelf echter van geen nut is geweest. Vindt ze daarentegen een caprivijg, dan is haar nut tweeledig, daar ze dan aan de eene kant de enkele vrouwelijke bloemen, die daarin soms voorkomen, bevrucht en aan de andere kant legt ze haar eitjes in de galbloemen, zoodoende weer voor een nieuw geslacht Blastophaga's zorgend.

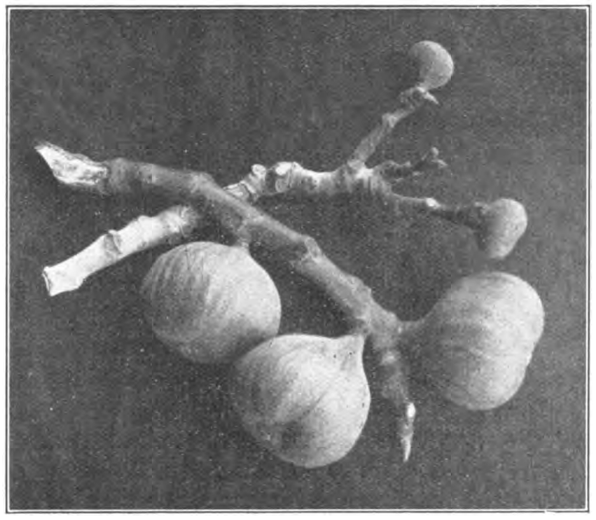


Fig. 8. Een vijgentak in den winter.

We moeten dus bij de vijgen 3 soorten bloemen onderscheiden. (Fig. 4.)

I. Vrouwelijke bloemen, die soms, doch heel zeldzaam (Graaf zu Solms Laubach vond één kiembaar zaad in 40 vijgen) in de mammoni der caprivijgen, maar gewoonlijk alleen in de eetbare vijgen voorkomen.

II. Mannelijke bloemen, (fig. 6), die alleen in de caprivijgen voorkomen.

III. Galbloemen, (fig. 5), die eveneens alleen in de caprivijgen voorkomen.

De mannelijke bloempjes hebben 4 kelkbladen en soms 3, doch gewoonlijk

4 meeldraden, terwijl de vrouwelijke evenveel kelkbladen en *één* stijl met stempel hebben.

Nu kennen we onder de eetbare vijgen zeer vele soorten, als de Smyrnavijg,

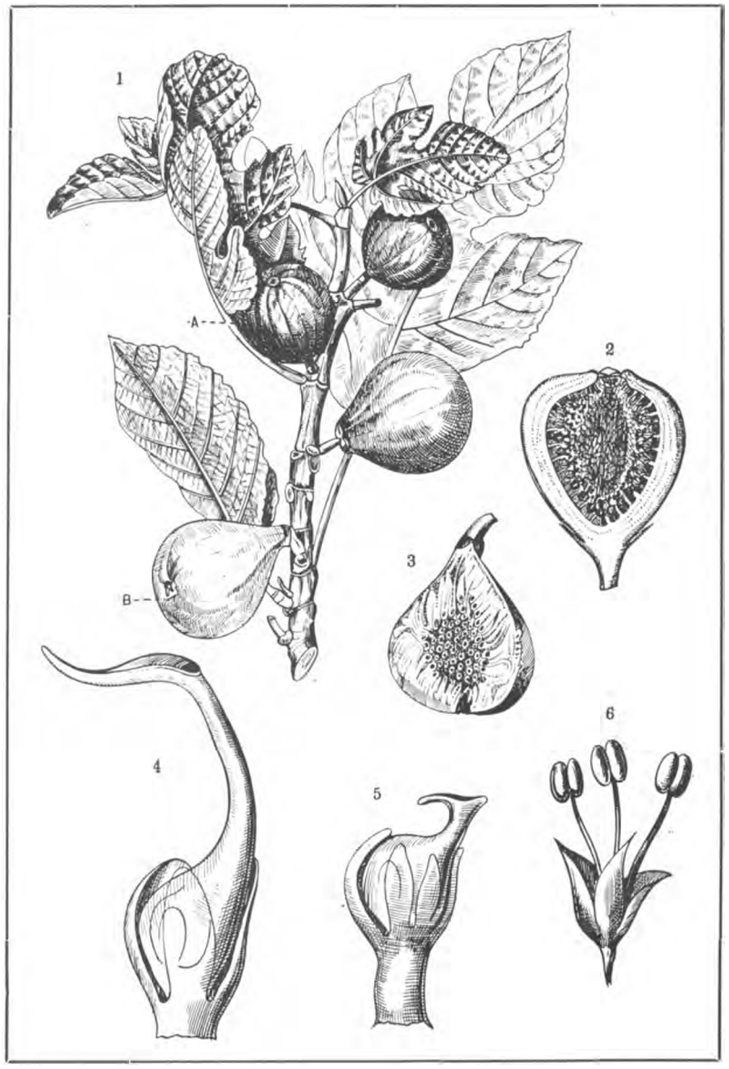


Fig. 9. Blociwijze van de vijg. (Naar SOLMS LAUBACH).
4. Vrouwelijke bloem. 5. Galbloem. 6. Mannelijke bloem.

Adriatische vijg, Mission vijg, Brown Turkey en tientallen anderen, zooals bijv. ook onze Hollandsche vijgen. Al deze vijgen *kunnen* rijp worden, d. w. z.,

eetbaar rijp worden, zonder de hulp van de Blastophaga, maar één, de Smyrna vijg, zal, voordat ze haar halve grootte bereikt heeft, afvallen, indien de Blastophaga niet haar noodzakelijk bezoek bij haar gebracht heeft. De Smyrna-vijg nu is juist de zoetste en duurste, hetgeen natuurlijk voor de kweekers van groote waarde is. Men begrijpt dus goed: *al* die andere eetbare vijgen krijgen

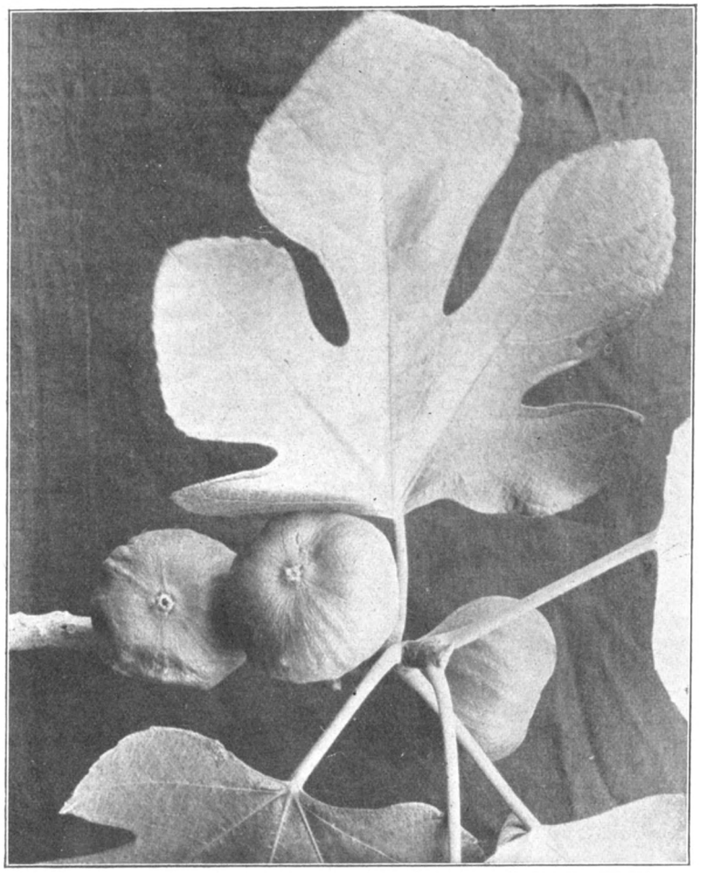


Fig. 10. Een vijgentak in den zomer.

vruchten die *goed* eetbaar zijn maar *geen* zaden hebben (men zou het met een *navel-sinaasappel* kunnen vergelijken) terwijl de Smyrna-vijg alleen indien ze bestoven is, en dan ook goed eetbaar vele zaden voortbrengt.

De Heer Rixford deed eenige proeven met de gewone eetbare vijgen, om te zien of de Blastophaga's toch nog eenige invloed op deze vijgen kunnen hebben, daar velen gemeend hebben, dat de eetbare vijgen slecht s*steriele* ♀ bloemen hadden. Dit bleek

bij zijn waarnemingen echter geenszins 't geval te zijn, daar hij na het bestuiven talrijke zaden vond en ook een vooruitgang in grootte meende te kunnen constateeren.

Eén van de eerste personen, die zich in Californië speciaal voor het Smyrnavijgen vraagstuk interesseerde, was de Heer Maslin. Hij plantte in Loomis 153 éénjarige vijgenboompjes, die hij eerst uit zaad van Smyrnavijgen, waarvan hij zoo maar een kistje bij een kruidenier gekocht had, gewonnen had. Van deze 153 zijn er nog 139 in leven, waarvan 74 Capri, en 65 Smyrnavijgen. Dit is dus vrij wel 50 % van elk, wat dan ook verwacht kon worden. Ook zijn zoowel door Graaf Solms Laubach, als door den Heer Rixford proeven gedaan, met uitzaaiïng van rijpe Caprivijgzaden, die, zooals ik zoo juist zeide, *alleen* in de Mammoni voorkomen. De Heer Rixford zaaide ongeveer 100 van deze zaden in den gouvernements proeftuin te Chico (Californië) waar ik ze dezen zomer bezichtigde, toen zij 6 jaar oud waren. De boomen zagen er forsch en krachtig uit, maar geen enkele vijg was aanwezig. Graaf zu Solms Laubach heeft nu al 15 jarige boomen uit zulke zaden, die echter nog geen enkele vijg voortgebracht hebben.

De Heer Maslin had nu dus wel Smyrna en Caprivijgboomen, maar het zoonoodige wespje, de Blastophaga ontbrak. De eerste poging om dit insect uit Kl. Azië over te brengen werd in 1891 gedaan, maar de uit Smyrna gezonden vijgen kwamen met doode Blastophaga's aan. Daarna heeft men nog 6 maal hetzelfde zonder eenig resultaat beproefd, totdat eindelijk de heer Walter T. Swingle den 6en April 1899 het geluk had eenige Blastophaga's levend over te zenden.

Hij zond n.l. takjes met caprivijgen, die de Blastophaga's inhielden en bedekte de einden van de takjes met een laagje was, zoodat ze niet uitdrogen konden. Daarna wikkelde hij het geheele takje in zilverpapier. Zoodra deze takjes Californië bereikt hadden, werden ze direct in de caprivijgboomen opgehangen en men constateerde weldra dat de blastophaga's uit de vijgen kropen. De heer Swingle zond nog een paar zendingen en de Blastophaga is nu, naar we zullen hopen, voorgoed in de U. S. A. ingeburgerd.

Zooals de meeste dieren, heeft de Blastophaga ook een vijand, de Philotrypensis ficaria, een wespje dat ook haar eitjes in de caprivijgen legt en daardoor vele galbloempjes onbruikbaar maakt. De heer Swingle had echter het groote geluk, om geen van deze diertjes over te brengen. Daarom wordt er door het U. S. A.-departement van landbouw nu ten zeerste tegen gewaakt, dat meerdere caprivijgen ingevoerd worden, daar dat alleen maar schadelijk zou kunnen zijn.

Hoewel den heer Swingle alle lof toekomt, de Blastophaga naar Amerika overgebracht te hebben, bleek het verleden jaar, dat zij er al eenige jaren was, zonder dat men het wist. Toen de Heer Rixford n.l. bij één van de groote farms op bezoek was, zag hij een caprivijg, die vol Blastophaga's zat. Op zijn vraag, waar ze de beestjes vandaan gehaald hadden, zeide de „farmer": Dat weet ik niet, maar wel dat mijn vader me vele jaren geleden altijd waarschuwde om toch vooral niet vijgen met die „vliegende mieren" (!) te eten! Hoe ze daar echter gekomen zijn, wist men niet.

Door de Smyrnavijgenkweekers worden gewoonlijk 3 kunstmatige wijzen toegepast om de vijgen te bevruchten.

1. Men plant caprivijgenboomen tusschen de smyrnavijgenboomen.
2. Men hangt geheele takken met caprivijgen in de smyrnavijgenboomen op.
3. Men rijgt de caprivijgen aan een sterk soort gras en hangt die vervolgens in de smyrnavijgenboomen op.

Hiervan is de laatste de beste en meest gebruikte. Bij de eerste methode zullen n. l. *vele* Blastophaga's in de *capri*vijgen in plaats van in de *smyrna*vijgen van de volgende oogst gaan, terwijl men bij de tweede methode de boomen der caprivijgen te veel havent. Daar we nu weten, dat een goed bewoonde caprivijg ± 600 Blastophaga's inhoudt en dat elke Blastophaga één geheele smyrnavijg kan bevruchten, is het duidelijk, dat in Californië ± 12 caprivijgen voldoende zijn voor één smyrnavijgenboom. De berichten uit Italië echter vermelden, dat men er daar ± 30 per boom noodig heeft, maar dat kan op 2 manieren verklaard worden:

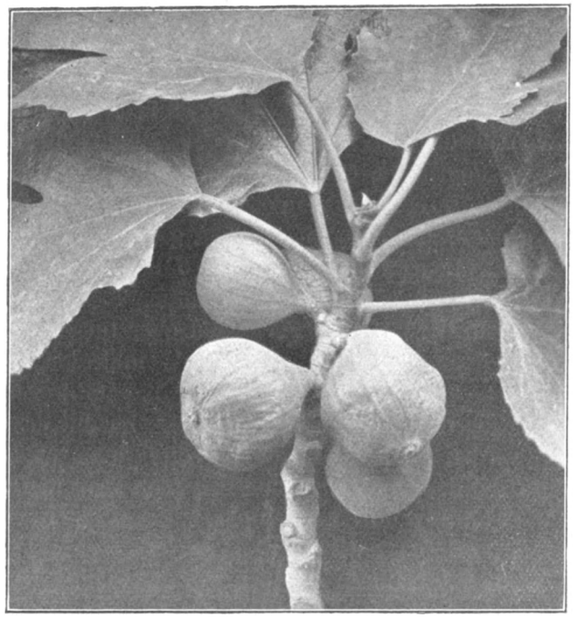


Fig. 11. Een vijgentak in 't voorjaar.

1e. De vijgeboomen in Italië zijn veel ouder, dus ook grooter dan die van Californië, waar de smyrnavijgen-industrie nog in haar prille jeugd is.

2e. Het is heel goed mogelijk, dat men er zooveel meer caprivijgen moet ophangen, daar in vele van de galbloempjes eitjes van parasieten gelegd zijn.

Over het algemeen houdt de Blastophaga zeer veel van schaduw en daarom is het het beste, om een groepje van verschillende soorten caprivijgen in een beschut hoekje van den boomgaard te planten en de boomen niet te snoeien, zelfs de lage uitloopers er kalm aan te laten zitten, zoodat er volop schaduw is. Ik hoop, dat dit stukje in hoofdtrekken het interessante caprificatie vraagstuk heeft duidelijk gemaakt en dat velen van de lezers van *De Levende Natuur* in de gelegenheid mogen komen, om dit mooie geval van symbiose zelf waar te nemen.

Haarlem. K. J. J. Lotsy.

PLANTENZIEKTEN EN HUN BESTRIJDING.

ZOOEVEN verscheen aflevering 2, jaargang XX, van het »Tijdschrift over Plantenziekten«. Deze aflevering bevat, na het verslag van de Algemeene Vergadering der Nederlandsche Phytopathologische Vereeniging, door welk lichaam, naar men weet, het Tijdschrift wordt uitgegeven, een artikel van den Redacteur, Prof. Dr. J. Ritzema Bos, getiteld: »De geelgevlekte wormslak (*Geomalacus maculosus Allman*), eene tot dusver in ons land onbekende, schadelijke slak«. Na eene zeer korte inleiding over de hoofdzaken van den lichaamsbouw van de slakken in het algemeen, deelt de schrijver een en ander mede over hetgeen de eerste en eenige beschrijver van deze slak, Allman, over het merkwaardige dier vermeldt: Het werd in 1842 in Kerry, in het Zuid-Westen van Ierland door William Andrews ontdekt; en de beschrijver Allman vermeldt als eigenaardigheid, dat de slak den vorm van een worm weet aan te nemen, waardoor zij in openingen kan kruipen, waarin men zich niet voor zou stellen, dat zij binnen zou kunnen komen.

Aan het Instituut voor Phytopathologie nu werden in het begin van October 1913 uit Cortgene (Noord-Beveland) eenige slakken gezonden, die gangen als wormgaatjes door den grond maakten en in gepote aardappelen gaatjes maakten ter grootte van een spijkergaatje en dan de aardappelen met haar tweeën, soms met haar vieren of vijven uitholden.

Prof. Ritzema Bos slaagde er in de slakken te determineeren als de bovengenoemde soort, welke tot dusver nog nimmer in Nederland was waargenomen. Zij schijnt bijzondere eischen aan den grond te stellen, want zij komt slechts zeer plaatselijk voor; te Cortgene bijvoorbeeld alleen op zeer zwaren kleigrond en niet op iets lichteren kleigrond in de onmiddellijke omgeving. De schrijver vestigt nu de aandacht van de landbouwers, vooral van die, welke zeer zwaren kleigrond bebouwen, op deze slak en op de eigenaardige beschadiging, die zij aan aardappelen teweeg brengt. Zeer duidelijke afbeeldingen van zulke ten deele uitgeholde aardappelen met »spijkergaatjes«, benevens van de slakken zelve en van hare eieren, die Prof. Ritzema Bos in zijn laboratorium van daar ter nadere bestudeering gehouden slakken verkreeg, vergemakkelijken de herkenning van deze slak en de door haar aangerichte schade. Prof. Ritzema Bos verzoekt den lezers van het »Tijdschrift« hem slakken toe te zenden, waarvan zij vermoeden, dat deze tot de beschreven soort behooren en maakt in het bijzonder de bloembollenkweekers, die wel eens last hebben van slakkenvreterij in tulpen-, lelie- en narcissenbollen, op deze slak attent.

Dit artikel wordt gevolgd door een kort uittreksel, (samengesteld door den Heer T. A. C. Schoevers) van een artikel van de hand van Dr. L. Hiltner te München in de »Praktische Blätter für Pflanzenbau und Pflanzenschutz« over de in de laatste jaren bij ons te lande sterk optredende »Veenkoloniale Haverziekte«, in Duitschland »Dörffleckenkrankheit« genoemd. Hiltner verwacht op grond van door hem genomen proeven, dat hij deze ziekte met succes zal kunnen bestrijden door eene bespuiting der zieke planten met eene oplossing van 2—5 % ijzervitriool. Daar Hiltner voornemens is binnenkort eene uitvoerige publicatie over zijne proeven, die nog voortgezet worden, te doen verschijnen, is het gewenscht deze publicatie af te wachten, alvorens een oordeel uit te spreken, wat nochtans niet afdeed aan de wenschelijkheid, Hiltner's mededeeling door middel van het »Tijdschrift over Plantenziekten« onder de oogen van Nederlandsche belanghebbenden te brengen.

De aflevering sluit met eenige mededeelingen van den Redacteur over de »Nederlandsche Phytopathologische Vereeniging«. Daarin wordt betoogd, dat de leden, die slechts *f* 1 per jaar contributie betalen, en daarvoor het »Tijdschrift« ontvangen, met deze bijdrage de kosten van hun exemplaar niet meer dekken, zoodat, indien de inkomsten der Vereeniging door het toetreden van meer donateurs niet aanmerkelijk stijgen, men voor de keus wordt gesteld òf de jaarlijksche contributie voor de leden te verhoogen tot bijvoorbeeld *f* 1,50, òf het »Tijdschrift«

aanmerkelijk in te krimpen. Ook zouden dan minder lezingen vanwege de Vereeniging gehouden moeten worden, dan tot nu toe het geval is. Waar nu het »Tijdschrift« zeer zeker in eene behoefte voorziet en ook het nut der lezingen op plantenziektekundig gebied moeilijk is te overschatten, zouden deze laatste maatregelen zeker zeer te bejammeren zijn. De Redacteur — tevens Voorzitter van de Vereeniging — wekt dus de leden op om de Vereeniging meer dan tot dusverre te steunen, hetzij door zelf donateur te worden, hetzij door nieuwe donateurs aan te werven. Vooral heeft hij hierbij het oog op de groote lichamen op land- en tuinbouwkundig gebied en hare afdeelingen, waaronder er verscheidene zijn, die zeker wel eene jaarlijksche som voor het goede doel, dat de Vereeniging nastreeft, konden offeren.

R.

GROOTTEVERSCHIL BIJ VOGELS VAN DEZELFDE SOORT.

IEDER jaar van half September tot half November heeft de najaarstrek der zangvogels plaats, en de vogelvangers maken van die gelegenheid gebruik, om de diertjes bij duizenden en duizenden te vangen. Wat kunnen er dan in enkele dagen een massa vogels voor de Natuur verloren gaan! Want de vogelvanger laat een vogel, die eenmaal onder zijn net zit niet zoo gauw meer vrij. Degenen die waarde hebben als kooi- of volière-vogels worden er uitgezocht en de rest (natuurlijk dan meest de wijfjes van die soorten) werden eenvoudig door hem dood gedrukt! (De gedoode beestjes werden dan, indien het er minstens 25 stuks zijn, door hem verkocht om gegeten te worden.) Zou hij dit niet doen, dan zou hij al spoedig niet veel meer vangen. Want de meeste vogels als ze één keer onder een net geweest zijn, komen er voor geen tweede maal onder, maar waarschuwen ook nog hun kamaraden. Een barmsijs, een mannetjes-sijs en een pestvogel worden echter nooit »slim«.

Maar toch ook door de vogelvangst komen ons vele merkwaardige exemplaren in handen. Bovendien is onder de gewone vogels nog zoo veel te zien bij eenigszins aandachtige beschouwing.

Iedereen kent het paapje, barmsijsje of roodsijsje (Acanthis). Hiervan komen 2 soorten bij ons voor. A. linaria en A. rufescens.

A. linaria is de meest algemeene en kwam verleden jaar bij millioenen in Nov. en Dec. bij ons voor. De 2 en meer-jarige mannen hebben een mooie roode borst en een donkerrood petje. De éénjarige mannen hebben een wit tot lichtgeel borstje en ook een donkerrood petje. De wijfjes hebben een oranje-rood petje terwijl de jonge wijfjes gelijk zijn aan de oude. Nu is het zoo merkwaardig, dat de grootte van de vogels van deze soort varieert tusschen 11 en 16 c.M. De meest voorkomende maat is 13 c.M. In den trek komen gewoonlijk eerst de kleinste en later als het kouder wordt de grootere. De laatsten zijn de meest oostelijk wonenden. Een vogelaar noemt de exemplaren met de roode borsten mannen. De rest, ± 75 %, zijn voor hem poppen en werden meestal doodgedrukt.

A. rufescens is veel minder algemeen en vertoeft bij ons alleen in October en November, terwijl de meeste A. linaria eerst tegen begin Februari wegtrekken. Bij A. rufescens zijn de twee of meer-jarige mannen van een vuurroode borst voorzien; de jonge mannetjes hebben een lichtere borst, terwijl beide geslachten, oud zoowel als jong, een rood petje hebben.

Zeer merkwaardig komen oude en jonge A. rufescens zeer zelden in het zelfde jaar tegelijk bij ons voor. Hier, in de buurt van Nijmegen, kwamen in 1909—1910 bijna alleen oude mannen sporadisch voor en een enkel popje. In den winter van 1910—1911 daarentegen tamelijk veel jonge mannen met ongeveer 10 % poppen. Bij A. rufescens komen geen noemenswaardige grootteverschillen voor.

Het determineeren van Acanthis is zeer moeilijk, daar er tusschen A. linaria en A. rufescens

talrijke bastaarden voorkomen. Verder zij er op gewezen dat bij jonge mannetjes (eerste broed? soms reeds een weinig rood op de onderkeel ontwikkeld is.

De putter of distelvink (Carduelis elegans) is eveneens een algemeen bekende vogel. Ook bij dit vogeltje zijn de oostelijke exemplaren veel grooter dan die uit onze streken. Het verschil komt duidelijk uit als men onze putters vergelijkt met die, welke in Duitschland zooveel gehouden worden. (Deze worden aangevoerd uit de Krim). Dikwijls ook zal men putter-mannen aantreffen, die achter de zwarte band aan weerszijden van den kop, eenige kleine, meestal 3 oranje stippen vertoonen. Dit zijn de z. g. bloemputters terwijl de andere elsputters genoemd worden. Het onderscheid tusschen man en pop is alleen voor een ingewijde goed te zien en bestaat hierin, dat de veertjes op de schoft bij de mannen diepzwart zijn, daarentegen bij de poppen bruinzwart. Ook zijn de poppen kleiner.

Ook van het sijsje komen er in zeer strenge winters exemplaren voor, die haast dubbe zoo groot zijn als ons gewone sijsje.

Bij de 3 bovengenoemde soorten bleek het, dat de trekkers grooter waren dan de inlandsche voor zoover hiervan sprake is van inlandsch bij sijs en barmsijs. Maar ook het tegenovergestelde doet zich voor n.l. dat de trekkers kleiner zijn b.v. bij Turdus musicus (zanglijster). De exemplaren, die hier broeden en in den zomer waargenomen worden, zijn veel grooter en forscher dan de trekkers, die in het najaar in de lijsternetjes en strikken gevangen worden. Onze vrouwelijke exemplaren zijn vaak 25 c.M. terwijl de trekzanglijsters vaak nauwelijks 21 c.M. worden. De mannen zijn kleiner. V.

HET POTHOOFD IN MEMORIAM EN ZIJN OPVOLGER.

(Vervolg van blz. 191).

BEHALVE aardappelen zijn er nog andere cultuurgewassen te vinden, n.l. twee soorten tarwe, de eene soort met, de andere zonder kafnaalden. Wat de wilde gewassen betreft, daarvan nemen het Slangenkruid en de Honingklaver bijna de geheele ruimte in beslag. Wat er over blijft wordt ingenomen door de Canadeesche fijnstraal, de beide Reseda's, de breed- en smalbladige weegbree, Jacob's kruiskruid, groote en kleine malva, knoflookkruid, de groote brandnetel en nog heel wat meer onkruiden, waar Nurks van zou zeggen: niet veel zaaks. De ware broeders — och hemel, daar bedenk ik pas, dat ik plant en soort en plantennamen altijd mannelijk heb genomen, terwijl ze vrouwelijk zijn, ongetwijfeld een bijna niet te vergeven misdaad, waarvoor ik de Terweyanen c. s. eerbiedigelijk om vergeving smeek — de ware zusters alzoo zijn de Zandweegbree, onze oude kennis van terrein A en Artemisia Tournefortiana, dito van terrein B. Bovendien staat in een hoekje een sierlijke Papilionacee, Coronilla varia of Bont kroonkruid. De rose tot witte bloempjes zijn tot hoofdjes vereenigd, die werkelijk een reinen, heerlijk blanken indruk maken tusschen de smerige, vuilzwarte steenkoolbonken. Jammer dat er maar zoo'n paar exemplaren van staan, die ook nog het gevaar loopen binnenkort te verdwijnen door allerlei graverijen in den grond, ik geloof, om de fabriek nog weer te vergrooten.

Aan den kant van de beek vallen op honderden bessen van Symphoricarpus racemosus, anders gezegd Sneeuwbes, uitmuntend materiaal voor kwajongens om voorbijgangers mee om de ooren te gooien. De struiken zijn doorslingerd met Solanum nigrum, de zwarte nachtschade, waarvan de bessen scherp contrasteeren met die van zijn steunplant. Vicia villosa bedekt een gedeelte van de helling als een groen-en-violette deken, die aan sommige einden uitgerafeld is. Die rafels kruipen wat rond en krullen voor een gedeelte omhoog langs de

stengels van de Sneeuwbes, die dus als steunpaal voor twee andere planten moet dienen. Tusschen zoo'n paar rafels vond ik nog een onbekende soort, die vast een Hesperis is, misschien wel Hesperis bicuspidata, maar dat komt toch niet heel goed met de bladeren uit. De teekening laat het verschil wel zien met No. 21, die vast en zeker Hesperis bicuspi-

Fig. 24. Hesperis bicuspidata?

data is. Evenals bij de meeste Cruciferen zijn ook hier de bloemen niet groot en niet mooi, terwijl ze bij het drogen nog leelijker worden. Aan den oever van de snelle beek staat verder niets bijzonders, dus zullen we den hoek om naar het volgende terreintje gaan, waar nog heel wat te zien valt.

IV.

Op het terrein voor de fabriek steekt als een driehoek het begroeide deel van den bodem in het kale zand vooruit. Aan de punt van dien driehoek stond een onbekende plant; stond, want hij is er nu niet meer. Dat ging zoo. In 1910 zag ik deze soort voor het eerst, maar nam er geen bijzondere notitie van, omdat er van bloemen of vruchten niets te zien en determinatie dus onmogelijk was. In '11 is 't weer present, nog wel zonder bloem en vrucht, maar met heel mooie, flink ontwikkelde exemplaren, waarom ik een paar takjes voor mijn herbarium afsnij. Den naam kan ik nog niet gewaarworden, laat het dus voorloopig liggen, maar stuur het ding in '12 naar mijnheer Heukels, die het echter met het gedroogde materiaal ook niet thuis kon brengen en me verzoekt exemplaren met bloem en vrucht zien machtig te worden. Daarvoor lig ik nu in '13 al op de loer en nu blijft het juist weg, even onbekend verdwijnend als verschijnend. Vrij zeker is 't een

Artemisia, maar de soort heb ik niet kunnen vinden. Een Labiaat deed net zoo, ook even incognito verschenen en dadelijk weer stiekempjes uitgeknepen. Dit jaar is weer een mooie composiet komen opduiken, die er al eens geweest is. De stengel is iets roodachtig, de bladen zooals gewoonlijk groen en de bloemen geel. Bovendien zijn de omwindselblaadjes bij deze soort omwindselhaakjes, glimmend, en naar beneden gericht, goed tegen ongenoode gasten, die de bloem zouden willen binnendringen van beneden af. Met mijn flora's heb ik den naam nog niet kunnen vinden, ofschoon de duidelijkheid der kenmerken niets te wenschen over laat. Vermoedelijk zal 't wel een nieuwe soort wezen; fig. 25 is de afbeelding.

Fig. 25.

Dan is er nog een Ridderspoor, die voorshands ook nog niet bekend is. Het teekeningetje geeft de habitus weer, verschillend van Delphinium Consolida en D. oriëntale, die hier ook nog al eens verschijnen. Ook daarvan is de naam nog niet opgediept, maar omdat hij al op meer dan één plaats verschenen is zal toch den een of anderen keer den sluier zijner onbekendheid wel worden opgelicht. Bovendien bezit hij ook bloem en vrucht en dat is een al belangrijk punt van uitgang.

Bekende soorten vinden we in de Boschsalie (Salvia silvestris), die gedurig zijn naam te schande maakt, door op het meest mogelijk open en boomlooze terrein te groeien. Met de Veld- en de Kranssalie is 't geslacht Salvia hier wel goed vertegenwoordigd. Bij alle drie, maar vooral bij de twee zeldzamere, is de geheele bloemtros, bloemen, schutbladeren, bloemsteeltjes en de hoofdstengel, gekleurd, een heel geschikt middel om de aandacht der insecten te trekken. En dat is wel noodig ook, want vonden wij straks op terrein A den plantengroei verbazend weelderig, hier is 't in geen geval minder en vooral, doordat er zooveel hoog opschietende planten bij zijn, komen de kleinere wel eens wat in de verdrukking en loopen tenminste gevaar heelemaal achter de groote te eclipseeren. Carduus crispus is wel een van de grootste, die de kleintjes zoo überragen, evenals natuurlijk Echium vulgare en Artemisia Absinthium, die zich hier overal op den voorgrond dringen. Ik meen ook Carduus acanthoides gevonden te hebben, wat ik echter niet met zekerheid durf beweren, omdat vergelijkingsmateriaal ontbrak; ongetwijfeld staat hier echter Carduus hamulosus (Haakdistel), duidelijk kenbaar aan het bovenste onbebladerde deel van de bloemsteel, dat den indruk maakt van een lange, dunne hals van een spichtig lichaam met een zwaar hoofd er bovenop. De plant lijkt wel wat op Carduus nutans, maar daarvan zijn de bladen anders, de bloemen grooter en de bloemstelen knikkend, dus toch nog genoeg verschilpunten. De kleine klis staat zoo hier en daar eens, die is waarschijnlijk niet aangevoerd, daar ze in deze buurt vrij algemeen voorkomt. De

Fig. 26. Delphinium....? (Ridderspoor).

vijfde in het rijtje der Composieten is de Grootbloemcentaurie (Centaurea Scabiosa), vooral merkwaardig om zijn bladeren, die aan één zelfde plant bijna volkomen gaaf, zonder insnijdingen en bijna samengesteld kunnen zijn. Zijn naam draagt hij, omdat de buitenste bloempjes van het hoofdje buitengemeen groot kunnen zijn, wat echter niet altijd het geval is, ook niet met de exemplaren van hier, zooals op de teekening te zien is. In de flora van H., H. en Th. staat een heel mooie teekening, waar het stralende bloemhoofdje heel goed uitkomt. Ofschoon deze soort wel aangevoerd zal wezen, komt ze hier in den omtrek toch ook wel voor, b. v. vlak tegenover Deventer aan den IJseldijk. De exemplaren hier zijn echter hooger en forscher, hooger ook dan exemplaren, die we in Limburg gevonden hebben, de eenige streek van ons land waar ze algemeen zijn.

Fig. 27. Centaurea Scabiosa (Grootbloemcentaurie).

De merkwaardigste composieten hebben we echter nog niet gehad, dat zijn Xanthium spinosum, Xanthium strumarium en Ambrosia trifida. Echt samenhelmig zijn ze niet, want de helmknopjes zijn geheel vrij. Daarbij komt, dat ze eenhuizig zijn, dus dat we op een plant mannelijke en vrouwelijke bloemen vinden. De Xanthium-soorten verdienen heelemaal den naam van composieten niet, omdat daar de vrouwelijke bloemen niet eens tot hoofdjes vereenigd zijn maar bij tweeën afzonderlijk staan; wel staan de mannelijke in hoofdjes. Om elk van de vrouwelijke bloemen zit een omwindsel, dat met verscheiden stekels bezet is en bij het rijpen van de vrucht hard wordt. Daaraan heeft de plant den naam Stekelnoot te danken. Behalve de stekels aan zijn vruchten heeft Xanthium spinosum er bovendien nog wat aan den voet der bladstelen en die zijn nog heel wat grooter en steviger. Omdat ik slechts een gedroogd exemplaar had, moest ik daarvan een teekening maken en, omdat het niet te doen was den heelen stengel met de bloemen erbij te teekenen, heb ik het maar bij een takje gelaten. De onder- en bovenkant der bladen verschillen nog al wat en met die gele stekels erbij maakt het plantje wel een aardigen indruk. Evenals bij de berberis zijn de stekels van oorsprong bladeren; ze zijn een uitmuntend verdedigingsmiddel, want de plant is bijna niet vast te pakken, of men prikt zich eraan.

Fig. 28. Xanthium spinosum (Gedorende stekelnoot).

De derde van het klaverblad, Ambrosia trifida, ziet er ook niets composietachtig uit. Met het blootе oog is uit de miniatuurbloempjes niet wijs te worden en met een gewone loupe schiet men ook nog niet veel op. Ook bij de Xanthiën zijn de bloemen treurig ontwikkeld, wat op de teekening wel zoo'n beetje te zien is. Dan bewijzen we bij het determineeren maar uit het ongerijmde of indirect dat hij 't is: die is 't niet, die niet, die ook niet, enz. enz. totdat er ten leste maar één meer overschiet,

die het dan moet zijn. Als dan de kenmerken goed uitkomen staat het voor ons al gauw vast, dat wij den naam gevonden hebben. Toch zijn op zoo'n manier heel gemakkelijk vergissingen mogelijk, vooral als wij ten slotte de keus hebben gekregen tusschen verschillende onbekende planten. In zoo'n geval kan een illustratie dikwijls uit de verlegenheid helpen. Geprobeerd heb ik nog om Ambrosia trifida uit te teekenen, zoo nauwkeurig mogelijk, maar dat hield zoo geweldig lang op, dat ik de pen erbij neergelegd heb, ook al, omdat ik een heelen tijd had zitten piekeren op Caucalis daucoides, die ik wilde teekenen omdat deze soort nog al eens verward wordt met Turgenia latifolia (Borstelscherm), zooals uit verschillende vragen in *D. L. N.* wel gebleken is. Beide soorten behooren tot de Umbelliferen, hebben de voor deze familie typische gevinde bladen en zijn zeer zeldzaam. De vruchtjes van Caucalis lijken heel veel op die van de peen en daarom wordt hij C. daucoides genoemd. Voor 't overige heeft hij niet veel van de peen, ook niet van Turgenia, waarvan de bladen lang niet zoo fijn verdeeld zijn, doch die in de bloemschermen meer gelijkenis vertoont. Van de andere Umbelliferen is alleen Chaerophyllum bulbosum (Knolribzaad) niet algemeen, doch hier mag ik wel bijzetten: voorzoover mij bekend, want ik heb de Schermbloemigen, die hier te vinden zijn te vluchtig nagegaan, om over het al of niet hier voorkomen van verschillende soorten een beslissend oordeel te durven vellen. En al kende ik ze wel goed, dan zou zoo'n oordeel nog niet zooveel waard zijn, omdat het aantal soorten met het jaar wisselt, sommige verdwijnen en nieuwe komen weer. Daardoor is het ook zoo plezierig botaniseeren op deze terreintjes; je kunt elk jaar verscheiden keeren hier komen en telkens is er wat nieuws te vinden. Maar omgekeerd kan het ook gebeuren, dat we een plant van het vorig jaar nog eens willen hebben en daarvoor het plekje waar hij stond grondig nasnuffelen, zonder ook maar een spoor van de gezochte terug te vinden. Zoo ging 't ook met Lathyrus Aphaca, de naakte lathyrus, die hier stond, maar nog veel meer achter de fabriek langs de helling van de beek, waar hij zoo veelvuldig was als de Sneeuwbes is en dat wil wat zeggen. Als een merkwaardigheid hebben wij hem in de bus gestopt, en die merkwaardigheid bestaat hierin, dat de bladen, zooals die

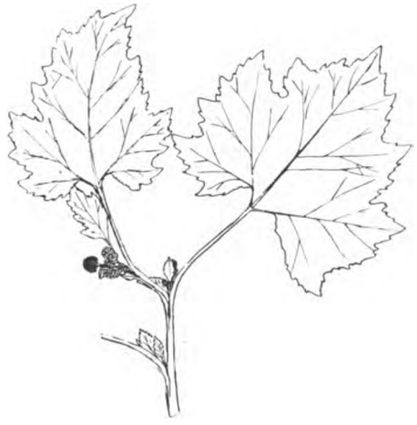


Fig. 29. Xanthium strumarium. (Ongedoornde stekelnoot).

Fig. 31. Turgenia latifolia (Borstelscherm).

Fig. 30. Caucalis daucoides (Caucalis).

paarsgewijs langs den stengel zitten inderdaad geen bladen zijn, maar slechts steunbladen, terwijl van de echte bladen niets meer over is dan een rank. Voeding en ademhaling gebeuren bij deze soort dus door de steunbladen, die wel voor hun taak berekend zijn, daar ze respectabel groot zijn geworden. Niet overal zijn echter de quasi-bladen hoofdzaak en de echte pietluttig geworden. In een vroegeren jaargang van *D. L. N.* is al eens beschreven en beteekend, hoe bij jonge exemplaren dezer soort de bladen gansch normaal zijn en bij 't ouder worden aan het ondereinde van den stengel ook normaal blijven; aan den bovenkant echter en in 't midden, waar ze juist het meest in 't oog vallen, vertoonen ze die bijzondere afwijkingen, zooals de teekening laat zien.

Fig. 32. Lathyrus Aphaca (Naakte lathyrus).

Natuurlijk komen de Cruciferen ook nog aan de orde, want zoo goed als ze op de andere terreinen bij boschjes te vinden waren, zijn ze ook hier present; alleen zijn het niet de Sisymbriën, die hier de eerste plaats innemen, maar de verschillende soorten van het geslacht Lepidium: L. perfoliatum, Draba, campestre, ruderale en virginicum; dat zijn de meeste van onze inlandsche. Alle hebben ze kleine, onooglijke bloempjes, die alleen bij L. Draba opvallen, omdat ze daar tot flinke trossen vereenigd zijn en bij de overige soorten wel een beetje rudimentair lijken, vooral bij L. ruderale, die meestal niet eens kroonbladen en maar 2 meeldraden heeft. Bovendien heeft deze soort nog de onhebbelijkheid het orgaan, ons door de natuur geschonken om van Veilchenduft en andere hemelsche geuren te genieten, op minder aangename wijze te streelen. Op het oogenblik echter, zooals ik ze voor me heb liggen in mijn herbarium, kan ze het tegen de naphtaline niet bolwerken, zoodat nu die aromatische gave minder goed tot haar recht komt. L. perfoliatum is merkwaardig om zijn tweeërlei bladeren; de onderste zijn vindeelig, de bovenste rondachtig en met 2 lobben den stengel omvattend. Deze zijn niet perfoliata, zooals de naam van de plant zou doen vermoeden, maar de twee lobben sluiten zoo om den stengel, dat het wel iets lijkt, of deze er doorheen gaat.

Fig. 33. Lepidium Draba (Pijlkruidkers).

Met Camelina sativa (Huttentut) en Berteroa incana (Grijskruid) hebben we zeker de belangwekkendste Cruciferen gehad en komen we nu aan de soorten, die Staring in het begin van zijn »Marco« zoo schilderachtig uitvetert in deze bewoordingen: Al wat hier wast is gif,... de dorenappel, met de bilzenplant vereenigd, pest walmend door de lucht.... Of Staring nu zoo'n bijzonder fijne neus had, of dat mijn reukorgaan zoo verbazend gedegenereerd is, dat durf ik niet zeggen, maar zeker heb ik nog nooit zoo'n afgrijselijke reuk van deze planten waargenomen als Staring dat blijkbaar gedaan heeft. Wel zien genoemde planten er wat »unheimisch« uit, alsof ze willen waarschuwen, dat ze van binnen niet deugen, d. w. z. vergiftig zijn. Niettemin zijn het wel aardige planten, die mooie bloemen hebben; de doornappel smetteloos witte, het bilzenkruid vuilgele met violette adertjes. Beide zetten ze veel vrucht en leveren verbazend veel zaad, waarvan wel 99,9% of meer nog verloren gaat, want elk jaar komen er nooit meer dan ongeveer acht planten,

die steeds in het zelfde hoekje weer te voorschijn komen, maar die weinige exemplaren leveren ontzettend veel zaad. Aan één plant telde ik eens 86 doosvruchten en in elk daarvan zitten de zaadjes bij tientallen. Hoeveel zaad er dus telkens verloren gaat is duidelijk.

Als we nu nog even beneden kijken, d. i. langs de kanaalhelling, dan zijn we bijna overal geweest. Daar is aanwezig de witte krodde (Thlaspi arvense) met zijn typische hauwtjes, Erysimum orientale (Witte steenraket) met hauwen, de variëteit villosus van Leonurus Cardiaca (Hartgespan) en nog een aardige ooievaarsbek, Geranium dissectum. Veel meer staat er, maar dit zijn de merkwaardigste soorten. Als we nu nog even door loopen, zijn we weer bij de brug, dus bij ons punt van uitgang. We zijn wel niet op het verder gedeelte van het terrein tusschen het kanaal en de beek geweest, maar veel bijzonders is daar toch niet te vinden. Een enkele keer verdwaalt er eens een Ridderspoor of een Zomerandoorn, maar de eigenlijke Pothoofdplanten komen er zoo goed als nooit voor. Het meest belangwekkende gebied hebben wij in elk geval achter den rug en we hebben zoo'n beetje een indruk gekregen, welke soorten, in de eerste plaats welke uitheemsche soorten, hier te vinden zijn. Als deze nu in twee jaar tijds — dit jaar ben ik er niet vaak geweest — zijn verzameld, dan kan men het niet overdreven noemen als we zeggen, dat dit terrein ons oude Pothoofd en de meeste zoo niet alle dergelijke terreinen, wat plantenrijkdom betreft, verre achter zich laat, te meer, daar ik alleen mijn eigen ervaringen kan mededeelen en anderen ongetwijfeld nog meer soorten gevonden zullen hebben. Straks is al terloops gezegd, hoe de flora van het eene jaar zoo verbazend veel verschillen kan van die van het volgende. De laatste jaren was dat haast regel volgens anderen en mijne waarneming. »Waarom is dat zoo?« vraag je dan en ziedaar het probleem, waarover een kameraad van mij en uw onderdanige dienaar eens een heele poos hebben liggen delibereeren op een mooien Woensdagavond in Augustus, toen we ons doodmoe hadden gezocht naar een paar planten, die we het vorig jaar al aangetroffen hadden, maar waar nu geen spoor van te vinden was.

Fig. 34. Lepidium virginicum (Virginische kruidkers).

Fig. 35. Thlaspi arvense (Witte krodde).

Eenvoudig aan te nemen, dat ze niet tegen een verandering van klimaat kunnen, gaat niet op, want we zien hoe zoo'n vreemde soort, al is het maar voor een enkel jaar, welig opschiet en even ferme vertegenwoordigers heeft als in zijn Heimat. En als die verandering werkelijk van zoo grooten invloed was, dan zou ze dat natuurlijk reeds zijn op de eerste generatie van een nieuw verschijnende soort, zoodat dus het hier verzeilde zaad of in 't geheel geen, of slechts treurige exemplaren zou kunnen voortbrengen, wat klaarblijkelijk met de werkelijkheid in strijd is.

(Wordt vervolgd). J. BRUMMELKAMP.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

E. HEIMANS.

Daar is een man gestorven,
Een man, van goede dàan
Nu vloeien mijne tranen
Wijl hij is heengegaan.

Daar is een man gestorven,
Die ging het rechte pad
Eenvoudig als de kind'ren.
Die hij heeft liefgehad.

Daar is een man gestorven,
Een man van stille kracht,
Die de Natuur in volheid
Ons nader heeft gebracht.

Daar is een man gestorven
Van goedheid en verstand,
Die heeft den hulpelooze
Gereikt zijn sterke hand...

Daar is een man gestorven,
Zijn naam is wijdberoemd..
Nu vloeien mijne tranen,
Ik heb hem vriend genoemd....

SELLY DE JONG.

Stofzaad. — Naar aanleiding van mijn artikel over stofzaad in een der vorige afleveringen kan ik nog mededeelen, dat ik ook dit jaar mijn vermoedens bevestigd heb gezien. Op 6 Augustus vond ik jonge plantjes van stofzaad, die pas begonnen te bloeien. De bloemen waren dicht behaard, de stempel had een prachtige haarkrans, stijl, helmdraden kroon, kelk, alles was ruig en de helmknoppen reikten lang niet tot aan den stempel toe. Ook waren die bloempjes zeer rijk aan honig, heelemaal ingericht op 't bezoek van hommels, dat ze dan ook in ruime mate genoten. Op dezelfde plek stonden nog de zeer vele uitgebloeide stengels van Juni, die geheel onbehaarde bloemen hadden gegeven. Tot heden toe (16 Aug.) vond ik nog op verschillende plaatsen behaarde bloemen, en slechts op een plekje — onder coniferen — jonge plantjes met geheel kale bloemdeelen.

JAC. P- TH.

De Blauwe Zeedistel. — Hoe schromelijk men deze schoone plant overal uitroeit, blijkt uit het volgende. In de omstreken van 's Gravenhage zoekt men er te vergeefs naar. Zij, die hun brood verdienen met deze plant te zoeken, zijn genoodzaakt heelemaal naar Zandvoort te gaan, om ze te vinden. Uit betrouwbare bron vernam ik, dat een dezer lieden, na een morgen gezocht te hebben, *48 bossen* blauwe zeedistels buit gemaakt had. Een andere bloemverkooper wist het zelfs tot *120 bossen* te brengen. Wanneer niet spoedig maatregelen genomen worden, is het te voorzien, dat deze schoone plant uit de Nederlandsche Flora geschrapt moet worden. 't Ware jammer, wanneer zoo iets gebeurde.

's Gravenhage. C. V.

In Noord-Holland bestaan wettelijke bepalingen, waarbij het vervoeren van duinplanten verboden wordt, maar ze worden voor zoover ik weet slechts in één enkel kustdorp nageleefd.

TH.

Help de arme dieren uit hun lijden. — In dezen tijd van 't jaar vallen ons telkens jonge vogels in handen, die met een gebroken poot of vleugel, of een knauw van hond of kat, jammerlijk moeten omkomen en die de medelijdende mensch maar op één wijs helpen kan: ze zoo spoedig mogelijk afmaken.

Zoo bracht mijn zoon me gisteravond een jonge spreeuw, wiens poot bij 't lichaam gebroken was. We waren 't er over eens, dat aan den stumper niet veel te dokteren was en hij maar spoedig moest worden afgemaakt.

Ik lei 'm op een vlakke plank, onder een oude kaasstolp; maakte een caoutchouk-slang aan de toevoerkraan van den gaskachel, 't andere eind van de slang onder de stolp en liet 't gas eenige tijd toestroomen; daarna de slang onder de stolp uit, zoodat ze vlak op de plank sloot.

Zóó was de gaskraan open, of de spreeuw viel flauw op zijde om niet meer op te staan.

Vanmorgen voor we hem begroeven, keken we zijn poot nog eens na en zagen toen eerst recht, hoe leelijk 't beest gewond was.

Dierenvrienden, die arme lijders willen afmaken, kan ik mijn methode aanbevelen. Natuurlijk heeft men niet bepaald een stolp noodig: elk waterdicht inhoudsvoorwerp is bruikbaar, als de opening maar vrij zuiver kan aansluiten op een vlakke plank of zoo. Glas is aan te bevelen, omdat men 't proces volgen kan en de uitwerking van 't gas ziet, waarmée men niet roekeloos moet omspringen. Staat alleen de gebruikte gaskraan open, dan laat zich, op den gasmeter, de aangewende hoeveelheid gas in liters aflezen, terwijl heel secure menschen de ramen van 't vertrek, waar de executie plaats heeft, kunnen openen.

Bussum. J. M. v. M.

Gaarne plaatsen wij deze opwekking, maar ik wil er even bijvoegen, dat men toch vooral niet te gauw den moed moet opgeven, om de dieren in 't leven te behouden. De vogels hebben een sterk herstellingsvermogen; zelfs in de vrije natuur zonder menschelijke hulp slaan ze zich er vaak doorheen; de gebroken vlerk of poot heelt, of wel ze verliezen één poot en houden dan nog het leven. Dikwijls genoeg zie je een zwemvogel of steltlooper rondvliegen, met een poot die net nog aan één peesje bengelt. Wie er tijd en gelegenheid voor heeft, moet dan ook altijd probeeren het gebroken lichaamsdeel te spalken of als dat niet helpt de vogels schuilplaats en voedsel te geven, totdat ze vanzelf beter worden. Soms groeien de beenstukken op de allervreemdste manier weer samen.

JAC. P. TH.

Verspreiding van Planten. — Waarschijnlijk zult u belangstellen in onderstaande mededeelingen.

27 Juni j.l. te Asten zijnde, vond ik daar een groepje van een vrij onbekende plant. Bij nader toezien bleek het uit twee verschillende planten te bestaan. In een grooten tuin was een klein gedeelte afgeschoten met latwerk als vrije loopplaats voor een hond. Die ruimte was begroeid met allerlei mooie planten als Vicia- en Sonchussoorten, Hyoscyamus, Melilotus, Silene, enz.; daartusschen stonden de onbekende. Ik nam een paar stukjes van de planten mee, om ze thuis te determineeren en vond tot mijn verbazing *Turgenia latifolia* en *Caucalis daucoïdes*. — De planten waren flink uitgegroeid; dit was trouwens met alle andere ook het geval. Het verwonderde me niets, want de vroegere eigenaar had dit gedeelte van den tuin gebruikt als verblijfplaats voor zijn kippen.

Hoe zijn die planten daar nu gekomen? Waarschijnlijk heeft de hond, die als gezelschap van zijn meester reeds een groot gedeelte van Noord-Brabant en Noord-Limburg doorkruist heeft, een paar vruchtjes van elders meegebracht. Dit kan gemakkelijk, omdat ze met aan de punt gekromde stekels bezet zijn, vooral die van Caucalis. Laatstgenoemde waren gemakkelijk te herkennen aan de 8 rijen groote haken en de 6 rijen veel kleinere stekels. De bloempjes van dezelfde plant waren klein, wit of eenigszins rood; de bladeren drievoudig gevind met vindeelige blaadjes. Er stonden 4 exemplaren.

Het eenige exemplaar van Turgenia had mooi roode bloempjes, de buitenste sterk stralend; de vruchtjes vooral van boven, roodachtig getint. In tegenstelling met eerstgenoemde waren de bladeren enkelgevind, de bladrand grof gezaagd. De plant begon eerst te bloeien, terwijl Caucalis bijna uitgebloeid was.

Ik hoop in de komende vacantie na te gaan, of op dat stukje grond nog meerdere zeldzaamheden groeien. Indien dit zoo is, ontvangt u daarvan bericht.

Utrecht. H. J. VAN EEKEREN.

Trek van Witjes. — Kort geleden nam ik de trek van witjes waar. Het was betrokken weder; drukkend, met een zwakke N.W. wind. Omstreeks 10.55 uur 's morgens trok het mijn aandacht, dat telkens witjes langs ons kantoor vlogen; ik begon er nu op te letten, en kreeg weldra de overtuiging, dat ik hier met een trek te doen had. Ze vlogen ongeveer huishoogte doch met zeer groote tusschenruimten, dan kwam een enkel exemplaar voorbij fladderen en een heele poos daarna weer één, of somtijds een paartje. Enkele hielden zich wel onderweg op, gingen op de boomen zitten of vlogen een eind terug; maar toch was er een bepaalde richting n.l. Zuidelijk te bespeuren in de trek. Er waren zoowel groote koolwitjes (Pieris brassicae) als kleine koolwitjes (Pieris rapae). Jammer dat ik, daar het geen vrije dag voor me was, niet telkens kon opletten. Tegen 12.45 werd het trekken zelfs iets drukker. 's Middags tegen half twee (twee uur) begaf ik mij naar het dak, waar ik een vrijer uitzicht had.

Mijn waarnemingspunt bevindt zich n.l. Raadhuisstraat, hoek Singel. Het trekken duurde toen nog altijd voort en ik kon de enkele exemplaren volgen als ze heel in de verte als witte stipjes langs de grachtboomen kwamen opdoemen. Vermelding dient nog, dat een enkele

door de musschen werd weggevangen. Ook stegen sommige hooger op dan de huizenrij, die zullen ook wel verloren zijn geweest, want de gierzwaluwen vlogen daar in troepjes rond. Tegen half drie brak een onweersbui los; de wind draaide en het begon te stortregenen, dat maakte aan alle waarnemingen een einde. Ik heb, daar ik niet geregeld kon toezien, het aantal niet kunnen tellen of ook maar schatten, weet ook niet, of het een plaatselijke trek is geweest, heb evenwel den indruk gekregen dat het geen groote trek geweest is.

Nu dd. 23 Juli 1914 zie ik geen enkele vlinder bij ons langs het Singel.

Amsterdam. K. BOEDIJN.

Afwijkingen. — Eenigen tijd geleden vond ik in een lisschensloot bij een paar lisschen aardige afwijkingen, die ik belangrijk genoeg vond hier even te melden, temeer daar ik er verleden jaar iets over in *D. L. N.* gelezen had.

Zooals u uit de schetsjes kunt opmaken, betreft het een vijf-tallige en een zuiver twee-tallige bloem. De vijf-tallige is op weg zeven-tallig te worden. Bij de bloemdekbladeren a en b zitten nl. twee stempellobben op elkaar en onder de onderste zitten dan twee meeldraden,

Vijftallige en Tweetallige Lisch.

Gevulde Boterbloem.

terwijl er bovendien nog twee (a^1 en b^1) half-ontwikkelde bloemdekbladeren. van een honingmerk voorzien, te zien zijn. Bij het twee-tallige exemplaar is niets te zien, wat op vroegere drie-talligheid wijst. Er stonden in die sloot nog meer afwijkingen, zoodat ik hoop 't volgende jaar een rijke oogst te hebben. Bovendien vond ik l.l. Maandag een mooie gevulde, Scherpe boterbloem, het z. g. gouden knoopje volgens de flora. Daar 't me geen verwilderd exemplaar scheen, heb ik ook even de moeite genomen, het uit te teekenen.

Den Haag. C. DE VOOGD.

---

15 SEPTEMBER 1914. AFLEVERING 10.

NADRUK VERBODEN.

REDACTIE:
J. HEIMANS, AMSTERDAM.
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar f 4.80.

DE DOORNAPPEL.

(Vervolg en slot van blz. 199).

KNUTH, in zijn Handbuch der Blütenbiologie zegt van de bloemen van de doornappel: „Als Besucher sah ich nur Meligethes, häufig". Meligethes zijn de kleine glimmende, meestal blauw-zwarte kevertjes, die je haast in alle bloemen vindt en 't zijn al even groote allemansvrienden op bloemengebied als die heel kleine, smalle, kronkelig loopende insectjes, die de landbouwer kent onder den naam van Thrips en die naar de verdikkingen aan hun voeten, ook Blaaspooten worden genoemd. Sprengel, die 't eerst de betrekkingen tusschen bloemen en insecten heeft onderzocht en beschreven, was altijd zeer teleurgesteld, als hij in een bloem niet anders vond dan Thrips en schold ze dan in zijn boosheid voor „elende Blasenfüsse. Natuurlijk zijn er ook van die ellendige blaaspooten in de doornappelbloem aan te treffen.

Maar wie de prachtige bloem beziet, beseft heel duidelijk, dat zij zich ontwikkeld heeft in verband met heel wat grooter en nobeler insectenfiguren dan blaaspooten of bloemkevertjes. 't Is op en top een bloem voor de groote langtongige vlinders, evenals die van de Heggewinde, die er zooveel op lijkt, of zelfs

nog in sterker mate en ik zou wel eens willen weten, welke kolossus van avondvlinder daar in de landen rondom de Kaspische zee in 't schemeruur voor de groote witte kelken zweeft.

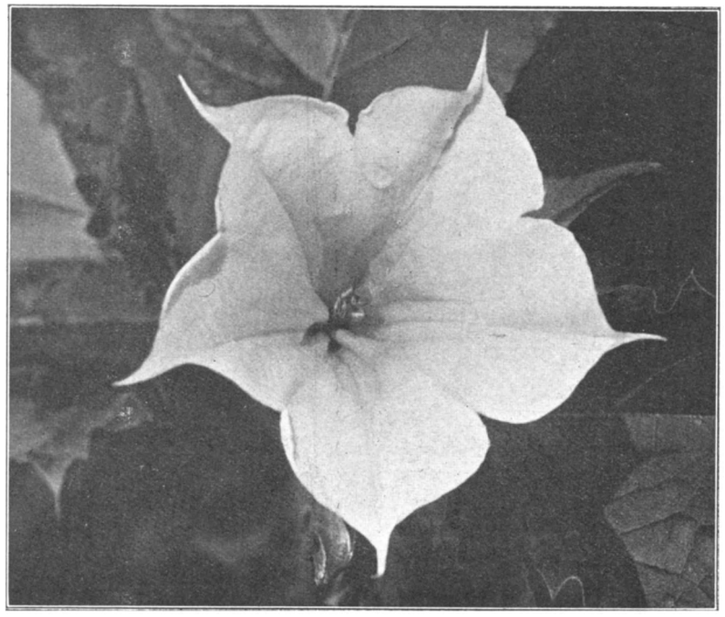
Evenals bij de Heggewinde hebben wij hier te doen met een zoogenaamde revolverbloem. Wanneer je recht in de bloemkroon naar beneden kijkt, dan zie je in een kring rondom de spil, die door den stijl en de meeldraden gevormd wordt, vijf ronde donkere openingen. Dat zijn de honigputten. De vijf meeldraden zijn in hun onderste gedeelte met de kroonbuis vergroeid, door een tamelijk breed verbindingsstuk, en zoo ontstaan vijf tusschenruimten, waarin de honig omhoog stijgt. Tusschen stijl en helmdraden zelf kan hij niet opstijgen omdat die dicht tegen elkaar staan en de kleine ruimte ertusschen wordt nog weer door haren verstopt.

Die honigputten zijn ongeveer drie centimeter diep en als de bloem zich opent, staan ze vol honig. Het openen der bloemen zag ik gebeuren, niet zooals Kerner, tusschen zeven en acht uur, maar nog voor zessen; in de tweede helft van Augustus vond ik zelfs kwart over vieren al bloemen, die al druk bezig waren met zich te ontrollen. Om zeven uur stond de plantage al in vollen bloemenpraal; alle bloemen, die zich dien avond moesten openen, geheel strak ontplooid. De oorspronkelijke vouwen van de knop zijn dan nog goed te zien, elk uitloopend in de spitse punt, die maakt, dat deze bloem zooveel mooier is dan die van de Heggewinde. Lager weg is tusschen die vouwen de kroonbuis telkens binnenwaarts gebogen en 't is nu gemakkelijk te zien, dat een vlindertong langs die voren en tusschen de plooien door gemakkelijk moet belanden juist in de honigput. 't Zou net een werkje zijn voor de een of andere groote pijlstaartvlinder.

Bloem van een doornappel bezig zich te openen.
Foto van ANNEKE WENCKEBACH.

Ook de geur wijst er op, dat we hier met een vlinderbloem te doen hebben. Hoe Knuth er toe gekomen is, om te zeggen, dat de bloem een sterken, walgelijken, muskusachtigen geur heeft, kan ik mij onmogelijk begrijpen. Wie weet, in welken vischafvalmesthoop op Norderney zijn doornappels stonden. De mijne in 't duin verspreidden hij het opengaan een heerlijken geur van dezelfde soort als die van de geurende tabak (Nicotiana affinis), van Kamperfoelie of van de Nachtsilene. 't Zou mij dan ook volstrekt niet verwonderen, wanneer de een of ander onder onze lezers nog eens de kolibrivlinder of een andere pijlstaart er op betrapte, dat hij bij de doornappel te gast kwam. Mij is dat niet gelukt, maar ik heb toch een heele bende andere insecten op de bloemen bezig gezien.

Vooreerst de honigbijen. Die waren strijk en zet iederen namiddag om half vijf present en als een bloem zich wijd genoeg had geopend, dan kropen ze met groote kennis van zaken naar binnen zoover ze konden, zich voortwurmend tusschen de meeldraden en de bloemkroon door, totdat ze met hun kop aan 't begin van de honigputten raakten, die ze dan voor 't derde of vierde deel konden leegpompen. Na een bloem of vier bezocht te hebben, hadden ze al een volle lading. 't Waren misschien mijn eigen bijen wel, maar ik weet niet, of ik daar wel zoo blij mee wezen mag, want toen ik de honing uit de bloem eens proefde, vond ik daar ook weer wel die nicotineachtige smaak aan, waarvan



Een bloem van de doornappel, iets kleiner dan natuurlijke grootte; vier van de revolveropeningen zijn duidelijk te zien, de vijfde is verborgen achter de stijl en de helmknoppen. Op den zoom regendroppels van een morgenbuitje.

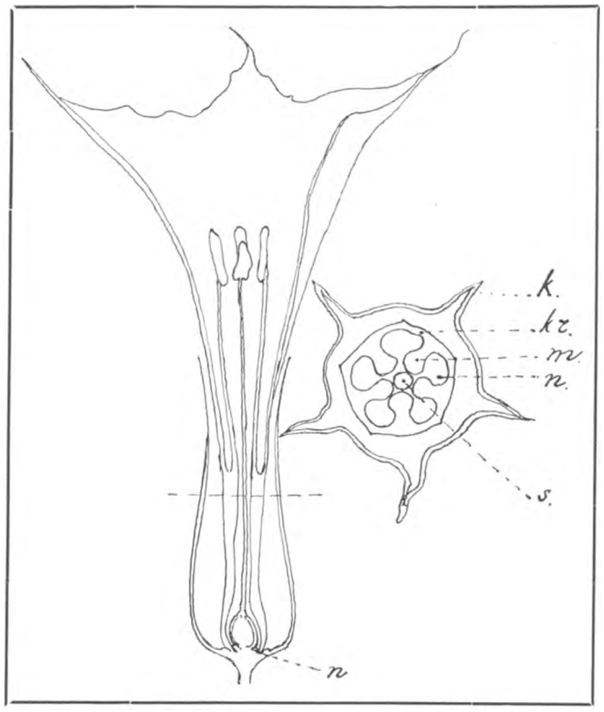
ik vroeger gewaagde. Intusschen bleven die bijen met groot enthousiasme de bloemen bezoeken en er waren er soms twee te gelijk in een bloem bezig.

Ook de gamma-uil liet zich niet onbetuigd. Wel is waar, kon hij niet zoover in de bloem doordringen, als de honigbij, maar dat werd weer goed gemaakt door de lengte van zijn tong. Toch bleek hij meer op te hebben met de tabaksbloemen.

Den heelen nacht blijven de bloemen van de doornappel open en dat ze voor een regenbuitje niet bang zijn, kunt ge zien op de foto hierboven, die genomen is om tien uur in den morgen. 't Had in de vroegte nog al erg geregend.

In den voormiddag is het bloemenbezoek bij de doornappels eigenlijk nog

drukker dan in den avond, ofschoon ze dan lang zoo sterk niet geuren. Nummer één is alweer de vaardige en kundige honigbij, die bij deze gelegenheid vaak allervermakelijkste blijken gaf van zijn uitstekend geheugen of van zijn buitengewoon veelzijdige instincten, juist zooals ge 't noemen wilt — ik ga er toch niet over redekavelen. De zaak is deze. Die doornappelbloemen hebben in den voormiddag lang zooveel honig niet als 's avonds, soms zelfs in 't geheel geen. De bijtjes dringen weer vol verlangen in de bloem door, maar kunnen met hun vrij korten tong nu maar weinig of geen honig bemachtigen. Tamelijk ontnuchterd retireeren ze uit de bloem, maar nu zijn er veel, die om de groene kelk gaan gonzen en er een onderzoek naar instellen, of soms een vriendelijke hommel door een paar gaten in de bloem te bijten, zich een korteren weg naar de nektar gebaand heeft. Ze zijn dat zoo gewoon bij smeerwortel, zeepkruid en zooveel andere bloemen. Maar ze komen bedrogen uit, die doornappelkelk is volkomen gaaf en dicht.



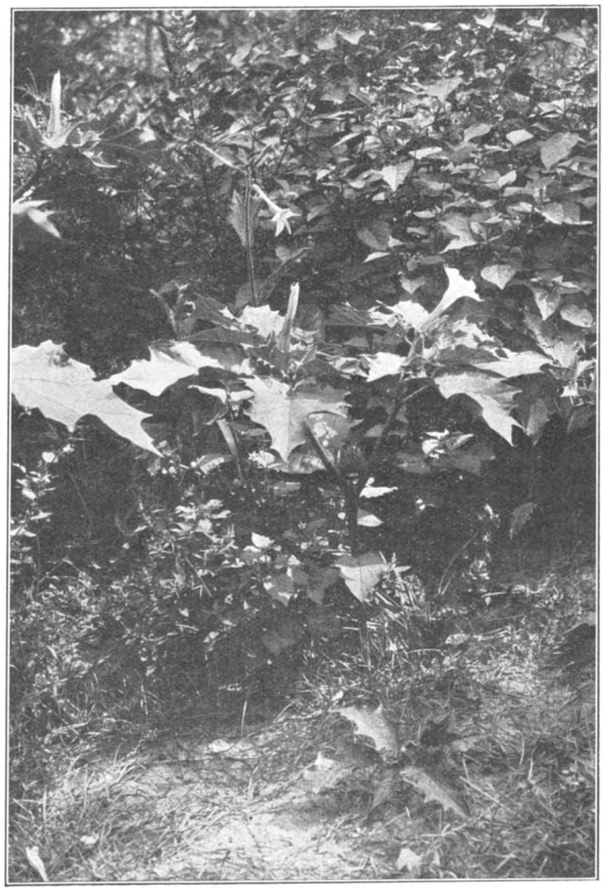
Doorsnede van een bloem van de doornappel. Rechts een dwarsdoorsnede ter hoogte van de stippellijn; k. = kelk; kr. = bloemkroon; m. = meeldraad; n. = honigput.

Er komen anders ook hommels genoeg in de bloem, akkerhommels, steenhommels en weidehommels, maar allen alleen langs den geregelden weg. Nooit heb ik gezien, dat er een zelfs maar probeerde, om een gaatje in de kelk te bijten. 't Is of ze weten, dat 't hun toch niet zou baten, want tusschen de plooien van de kroon zelf is weer een heele tusschenruimte. De doornappelbloem is dus volkomen tegen inbraak verzekerd.

Beide, hommels zoowel als bijen, haalden ook het witte stuifmeel in groote massa's weg en op dat stuifmeel kwamen ook de zweefvliegen af in velerlei soorten: de bessenzweefvlieg (Syrphus ribesii), de menuetvlieg (Syritta pipiens) de slingerzweefvlieg (Helophilus pendulus), de halvemaanvlieg (Catabomba pyrastri) de gestreepte zweefvlieg (Syrphus balteatus), de slanke zweefvlieg (Sphaerophoria

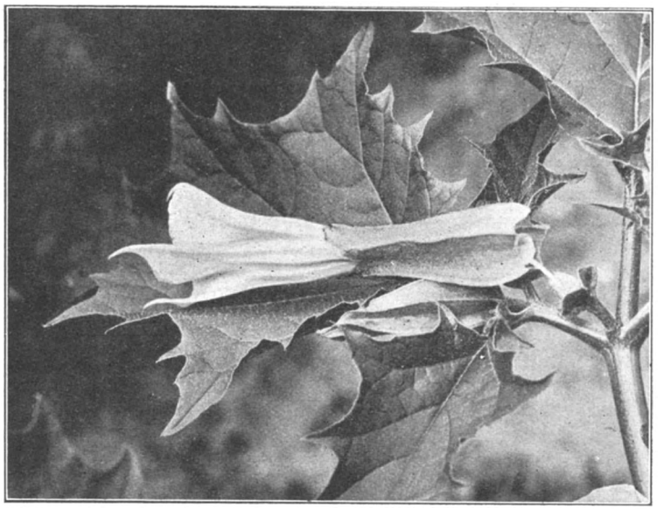
scripta) en het prachtige goudmanteltje met de donkere vleugels (Chrysochlamys cuprea). De meeste van deze vliegen heb ik in vroegere jaargangen van ons Tijdschrift reeds afgebeeld, ik kom er nog wel eens op terug, want we mogen heusch wel wat meer aandacht aan de insecten gaan schenken, vooral aan de bloemenbezoekers.

Behalve zweefvliegen vertoonden zich nog andere tweevleugeligen nl. bloemenvliegen (Anthomyia) en enkele sluipvliegen. Bovendien kwam de gewone wesp (Vespa media) nog geregeld op 't nagras. Omstreeks tien uur was altijd een bonte menigte van insecten op de bloemen bezig, ook koolwitjes kwamen soms meedoen.



Een familiegroep.
Op den achtergrond: zwarte nachtschade; daarvoor: één plant van Nicotiana affinis en daarvoor doornappels. Links een stuk van een zeer groote plant; als hoofdfiguur een, die in zijn tweede vertakking bloeit. In de eerste vork een rijpende vrucht.

Tegen twaalven raken de bloemen uitgebloeid en dan rollen ze zich weer ineen. Ze zijn dan haast niet te onderscheiden van de knoppen, die straks om een uur of vijf moeten opengaan, want ze zijn allebei geelachtig. In den loop van den namiddag worden de eerste hoe langer hoe geler, de laatste hoe langer hoe witter. Bovendien wordt bij de uitgebloeide bloem het verschil in tint tusschen den kelkbodem en de rest van de kelk hoe langer hoe sterker, de bodem blijft donkergroen, de rest wordt al valer en valer. Maar 't duurt toch nog den heelen nacht, eer dat te gelijk met de kroon dat bleeke kelkstuk afbreekt en dat zie je dan 's morgens om een uur of negen overal gebeuren; die kelk scheurt zachtjes af, de bloem zijgt meestal neer op 't blad vlak er onder, de stijl blijft nog een poosje aan 't vruchtbeginsel vastzitten

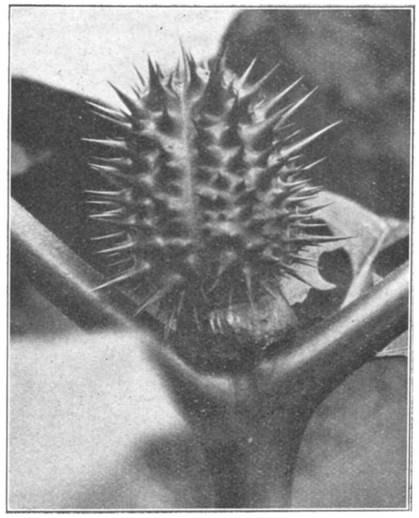


Bloem van doornappel, verwelkt en afgevallen; de witte draadvormige stijl is nog verbonden met 't stekelig vruchtbeginsel, dat door den kelkbodem is omgeven.

en nu komen de wespen de ransige honigrestjes weglikken, die misschien nog onder in de kroonbuis zaten. Na een poosje valt ook de stijl af, het vruchtbeginsel groeit snel uit tot de welbekende stekelvrucht, de kelkbodem groeit eerst mee, maar gaat dan een andere richting kiezen en vormt dan eindelijk een alleraardigst omlaag geslagen kraagje.

Het merkwaardigste van 't heele geval lijkt mij intusschen, dat het heele insectenbezoek vrij wel overbodig mag heeten, tenminste voor zoover we kunnen nagaan. De helmknoppen openen zich reeds, voordat de bloem zich ontplooit en hun stuifmeel kleeft dadelijk aan den stempel, die even hoog staat. Het schijnt soms voor te komen, dat bloemen zich in 't geheel niet openen en toch vrucht zetten; dat komt vooral voor bij de blauwbloemige varieteit, die ook wel eens als aparte soort wordt opgegeven onder den naam van Datura Tatula. Die komt wel voor als pothoofdplant, ook als sierplant; een jaar of vijftien geleden werd hij telkens gevonden, maar in den laatsten tijd hoor ik niet veel meer van hem gewagen.

Maar ik heb aan de gewone doornappel genoeg, als steller van de lastige vragen: hoe komt een bloem, die zulke prachtige inrichtingen heeft voor kruisbestuiving, er toe, om gewoon zelfbestuiving toe te passen? en is 't soms mogelijk, dat 't nieuwe stelletje bezoekers (want de bloem is eigenlijk op vlinders ingericht) van invloed zal zijn op de verdere ontwikkeling? Er zijn meer van die bloemen, en allemaal met elkaar verschaffen ze ons misschien eens een antwoord. JAC. P. TH.



Rijpende vrucht van doornappel; het kelkmanteltje is al naar beneden omgeslagen.

DAGROOFVOGELS.

ALS vervolg op „De Gooische uilen" wilde ik nu eenige inlandsche dagroofvogels behandelen. Deze vogelgroep is weinig bestudeerd en besproken, vooral de zeldzame.

Hoeveel vogelliefhebbers schelden niet alle roofvogels voor valken uit en hoeveel denken er niet, dat de hoogst nuttige Torenvalk (Cerchneïs Tinnunculus) duiven vermoordt. Hoeveel boschwachters schieten niet alles wat op een roofvogel lijkt om de premie en kunnen geen koekoek van een Torenvalk, geen sperwer van een slechtvalk onderscheiden.

Door de sterke vervolging zijn de roofvogels ook zoo slecht vertegenwoordigd in ons land. Geen verstandige vogelwet beschermde ze en zoo waren ze overgeleverd aan de genade van den boschwachter.

Ik voor mij vind het een der interessantste vogelgroepen. Wel is waar zijn ze zeer lastig te bestudeeren. Ten eerste komt dit door hunne zeldzaamheid en dan, doordat ze zoo schuw en moeilijk van elkaar te onderscheiden zijn. Hoe moeilijk is het niet voor een beginneling, om een slechtvalk van een sperwer en een buizerd van havik te onderscheiden. Zelfs vergist men zich wel eens in een boomvalk en een gierzwaluw, hoewel deze vogels van nabij absoluut niets van elkaar hebben, behalve de vorm van vleugels en den slanken bouw.

Havik.

Als men een roofvogel zeer hoog ziet vliegen, is het vooral zeer moeilijk te decideeren, met welken soort men te doen heeft.

Men moet al zeer geoefend zijn, als men in het zwevend silhouet dadelijk den vertegenwoordiger van een bepaalde soort ziet. Natuurlijk kan men dit dadelijk, wanneer men duidelijk de kleur en de grootte kan onderscheiden. Zoo zal men zich nooit in den torenvalk vergissen door zijn roodbruine kleur en nooit zal men een havik voor een ander aanzien door de grootte.

Maar als een roofvogel zeer hoog vliegt, moet men hem herkennen aan de manier van vliegen en vooral aan den vorm en houding der vleugels.

Een slechtvalk heeft bijv. veel langere, smallere vleugels dan een sperwer en een buizerd vliegt logger dan een havik enz. enz. Maar bij dit alles blijft het moeilijk, een roofvogel in vlucht tot zijn soort te determineeren.

Ik heb de roofvogels vooral in Duitschland wat beter leeren kennen, aan de Moezel. Daar kwamen veel havikken, buizerden en sperwers voor; dus juist de soorten, die bij ons in Holland zeldzaam zijn.

Bij een houtvester zag ik een prachtcollectie opgezette vogels, o. a. een Arendbuizerd (Circaetus albicilla Albara) die hier in Holland slechts een

of twee maal geschoten is en reeds aan de Moezel zeer zeldzaam is.

Ook zag ik daar eenige zeer mooie havikken, buizerden, boomvalken en uilen.

Toen ik weer in Holland terug was, merkte ik dadelijk, dat ik in Duitschland de roofvogels beter had leeren kennen. Het vorige jaar zag ik eenige zeldzame op de Veluwe. Bij Terlet nam ik twee wouwen (Milvusmilvus) waar.

Ik was daar in een dicht dennenbosch, toen ik niet hoog boven mij twee groote vogels zag zweven. Licht roodachtig grauw met witte teekening, maar de hoofdkleur was het fletse rood. Ze hadden een zwevende vlucht, zoodat de vleugels niet bewogen en stegen al hooger en hooger.

Het moeten vroegtrekkende wouwen geweest zijn, daar geen andere roofvogel deze kleur en grootte heeft.

In Augustus van hetzelfde jaar zag ik achter de „Zubosch" wel eens een buizerd (Buteobuteo). Deze zijn in den herfst en winter niet zoo zeldzaam, maar ik zie ze toch nooit veel in het Gooi. In November had ik er eenige aangeteekend.

In Duitschland waren ze vrij algemeen en ik zag ze dikwijls boven de dichte sparrebosschen of wijnbergen zweven. Door hun eigenaardige, eenigzins logge vlucht en hun donkere kleur zijn ze niet licht met andere roofvogels te verwarren, ten minste als men ze van dichtbij ziet, daar deze zwevende langzame vlucht ook voor andere soorten kenmerkend is.

Slechtvalk.

Hoewel deze vogel vrij nuttig is, door het vangen van muizen, ratten en mollen en slechts bij uitzondering jonge konijnen of vogels eet, wordt hij, evenals de meeste roofvogels sterk vervolgd en maakt dikwijls met een slecht opgezette uil of sperwer de trots uit van den jager in diens kamer.

Op de Veluwe heeft men ook wel eens kans een havik (Astur palumbarius) te zien, maar dit blijft in den zomer een buitenkansje. In den winter zie ik hem wel eens in 't Gooi, tegelijkertijd met slechtvalken, buizerden en sperwers. In het voorjaar gaat de trek terug, evenals die van de daareven genoemde soorten, het meest in de maanden Februari, Maart en April.

16 Maart zag ik nog twee havikken boven de reigerkolonie te Hilversum.

In het Moezeldal heb ik ze allen regelmatig kunnen waarnemen. Jammer, dat het reeds te laat was voor nesten. Volgens de opgaven van vogelboeken broeden ze in het oosten van ons land, maar hoewel ik verscheidene boschwachters op de Veluwe ken, weten ze mij nooit meer te vertellen, dan dat er wel eens havikken over vliegen, maar van nesten hebben ze blijkbaar nog nooit gehoord.

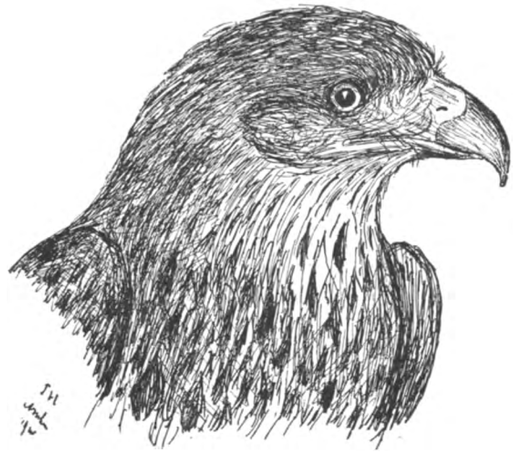
De vlucht van een Havik is bizonder mooi. Wanneer men er een met een kijker kan waarnemen, ziet men duidelijk de dwars geteekende onderzijde en de bruine of bij oude exemplaren de grijsblauwe bovenkant.

Een havik stoot op dezelfde wijze als een sperwer, in schuine richting, meestal. Een maal zag ik dit zeer duidelijk van nabij.

De sperwer en havik hebben over het algemeen zeer veel gemeen — behalve het geluid. De sperwer schreeuwt zeer hoog, verscheidene malen achtereen. De havik doet dit veel lager en schorder.

Tot de drie geregeld in ons land trekkende roofvogels behoort ook nog de slechtvalk (Falco peregrinus) Deze soort broedt niet in ons land, maar komt in den herfst en winter vrij algemeen hier voor.

Het is een mooie vogel; blauwgrijs van boven, wit of geelachtig rood van onderen met zwarte vlekken. Evenals de meeste soorten van het geslacht „Falco" heeft hij een knevelvlek en een snaveltand, terwijl hij ook, evenals de boom- en torenvalk dezelfde wijze van vliegen en stooten heeft. Dit laatste doet hij loodrecht en altijd op vliegende vogels. Boschvogels zijn vrijwel voor hem veilig. Dikwijls schijnt hij zich aan groote dieren te wagen; ik heb hem echter alleen op kleinere vogels, en vooral duiven zien stooten. Aan het Zuiderzeestrand vervolgt hij de watervogeltrekken.



Zeearend.

Gedurende den geheelen winter blijven er hier verscheidene, maar in het vroege voorjaar ziet men de meeste, wanneer ze weer naar hun broedplaatsen in Skandinavië en Finland gaan.

Door zijne groote snelheid en behendigheid is het een der schadelijkste roovers. Hij is niet erg schuw en dikwijls kan men hem boven een drukke stad zien. Door zijne lange smalle vleugels is hij van den sperwer te onderscheiden, waar hij overigens in vlucht wel wat op gelijkt.

Ook deze soort neem ik nog al veel waar in Hilversum, vooral in den herfst en het vroege voorjaar, wanneer er daar vele roofvogels rondzwerven.

Buiten deze geregelde trekkers zijn er nog vele soorten, die slechts zelden of nooit in ons land komen. De zeearend (Haliaetus albicilla) heb ik nog nooit waargenomen. Deze soort komt vrij geregeld in de wintermaanden op de Wadden en in de duinen voor. Het vorige jaar werd een voorwerp bij Soeren geschoten.

De vischarend (Pandion haliaetus) komt hier ook zeldzaam voor, en daar ik hem ook niet zelf heb waargenomen, weet ik alleen van deze soort te zeggen,

dat hij eenmaal bij Beekbergen geschoten werd. Het exemplaar is geelachtig wit van onderen met bruine vlekken, rug en mantel zijn bruingrijs met verspreide lichte vlekken, kop en nek met donkere vlekken, snavel donker hoornkleurig, pooten grijsachtig en de oogen bruin. Het exemplaar is in een particuliere verzameling bij Apeldoorn. De eigenaar wist niet wat voor een vogel het was en ik weet ook niet zeker, of het wel een Vischarend is.

Verder zijn er nog vele opgezette voorwerpen in verschillende collecties, o.a. in de Rotterdamsche- en Amsterdamsche dierentuin.

Vischarend.

In de collectie te Apeldoorn waren nog verscheidene andere roofvogels, alle bij Beekbergen en Apeldoorn geschoten. Wouw, zwartbruine wouw (Milvus migrans), blauwe kiekendief (Circus cyaneus), aschgrauwe kiekendief (C. pygargus), wespendief (Pernis apivorus) en boschuil (Strix aluco).

De eigenaar had den wouw met een vischje in de bek geschoten en van den aschgrauwen kiekendief vertelde hij mij, dat het dier na het eerste schot zoo woedend was, dat hij een helper de handen geheel open krabde en slechts een tweede schot was in staat het dier te vellen. Het is een mooi exemplaar, een oud mannetje, licht blauwgrijs met witte onderzijde.

De blauwe kiekendief was ook een zeer oud voorwerp, geheel donkerblauw met slechts hier en daar grauwe teekening.

In het Naardermeer schijnt deze laatste soort ook wel eens voor te komen, hoewel slechts zeer zelden.

In een Arnhemsche verzameling trof ik nog een smelleken (Falco aesalon) geschoten bij Harderwijk.

Hiermede zijn in het kort de zeldzamere soorten besproken en het spijt mij, dat ik dit niet alles uit eigen waarnemingen heb.

Wespendief.

Van de meer algemeene broedvogels heb ik in het Gooi aangetroffen: torenvalk, sperwer en bruinen kuikendief. De boomvalk (Falco subbuteo) is niet zeldzaam in Hilversum. Vooral in den voorherfst zie ik er dikwijls, ook aan het strand bij Valkenveen, waar hij waarschijnlijk wel eens van zijn brave gewoonte van insecten te eten afwijkt. Geregeld zie ik er twee bij een buiten.

Dit is echter afgesloten en bewaakt door ettelijke boschwachters, die je de lust tot ornithologische waarnemingen wel benemen. Daar zal ook wel een nest

zijn in de hooge larixen of zilverpijnen, maar ik heb er nog nooit een kunnen vinden, tot mijn grooten spijt. Een boomvalknest is eigenlijk niet zóó zeldzaam en daarom zou ik er veel voor over hebben, er een te zien te krijgen.

Boomvalk (oud mannetje).

Ik ben al zeer tevreden, als ik er eenige bij elkaar zie in de trektijd, wat een zeer mooi gezicht is.

Hun vlucht doet dadelijk aan dien der zwaluwen denken. Ik voor mij vind, dat een boomvalk veel sierlijker vliegt, niet zoo zenuwachtig, kalmer en toch zoo bliksemsnel. Het heet, dat de boomvalk de snelste roofvogel is. (Het smelleken vliegt ook zeer snel.) Zijn lange smalle vleugels en zijn lichte bouw stellen hem hiertoe in staat. Niet alleen zijn bouw is zoo sierlijken mooi, maar ook de kleur. Een oud mannetje is blauwgrijs op de bovenzijde, van onderen wit met bruine of grijze vlekken, de broek licht roestkleurig. De pikzwarte knevelvlek op den witten wang staat hem ook zeer goed. De wijfjes en jongen zijn over het algemeen meer grauwer en niet zoo scherp geteekend.

Dat deze kleine roofvogel hoofdzakelijk insecten eet, staat vast, maar in het najaar wijkt hij dikwijls van deze nuttige leefwijze af en voedt zich gedeeltelijk met vogels, o.a. leeuwerikken en plevieren. Dit is echter slechts een zeer kleine schade op het groote nut, dat hij doet. Dat hij zwaluwen vervolgt, behoort tot de zeldzaamheden en ik weet het dan ook alleen van hooren zeggen.

De torenvalk (Falco tinnunculus) is in ons land de meest algemeene broedroofvogel. Dit is een werkelijk zeer nuttige valk, daar hij hoofdzakelijk of uitsluitend muizen en insecten eet. Nu en dan schijnt hij wel eens een vogel te vangen, maar dit kan als een vergissing beschouwd worden.

Brehm schrijft, dat zijn vader er een eens op een konijn zag stooten. Wanneer een torenvalk stoot, staat hij eerst een oogenblik stil in de lucht te „bidden" en laat zich dan loodrecht vallen. Vlak bij den grond slaat hij zijne vlerken uit en grijpt zijn prooi met de klauwen. Ieder, die een weinig aan vogels doet, heeft deze manoevre natuurlijk meermalen gezien.

Torenvalk.

Jonge valken stooten in de beginne nog zeer onhandig en beverig. Dit kon ik eens op de Arnhemsche heide waarnemen waar een viertal jongen les kregen van de oude vogels.

Het is zeer aardig eens een torenvalk waar te nemen gedurende de geheele lente en zomer.

In Maart ziet men de meeste valken uit het Zuiden terugkomen. 4 Maart nam ik van het jaar de eerst aangekomen groepjes waar. Meestal trekken de meeste in October of soms reeds in September weer weg. Enkele

blijven hierechter den winter over. Eens zag ik in December een drietal bij elkaar, maar meestal komen slechts enkele eenzame zwervers voor. 8 Mei vond ik mijn eerste torenvalknest, dit jaar. Het vorige jaar had het in een boom, daar vlak naast gezeten. Het was vrij groot, van droge takken gebouwd en gevoerd met muizehaar en rustte in de sprong van de hoogste takken van een den. Het aantal eieren was vijf en ze verschilden onderling vrij veel van kleur en vorm. Deze vertoonen op geel- of roodachtigen grondkleur dicht opeen staande vlekken en spatten.

Gedurende den broedtijd zit het wijfje tamelijk vast op de eieren, terwijl het mannetje allerlei vliegtoeren maakt, nu eens zeer hooge kringen beschrijvend, dan weer langs de boomtoppen scheerend of zich plotseling uit de hoogte latende vallen. Door deze manoevres boven het nest verraadt het mannetje de plaats; meer roofvogels hebben deze gewoonte. (Kuikendief).

De meeste nesten, die ik gevonden heb, waren in tamelijk hooge dennen, maar soms schijnen ze slechts vijf of zes voet hoog te liggen (Vogeljaar) en enkele malen broedt de Torenvalk in koloniën (Brehm), wat wel een zeer mooi gezicht zal opleveren. Een kennis van mij vond een nest op uilenmanier in een hollen wilg. Op Texel is een nest op den grond gevonden.

Torenvalk.

Pas uitgekomen jongen zijn in wit dons, wat later door grijsbruin vervangen wordt. Tamelijk vlug komen de eerste slag- en stuurpennen door, die als zwarte kwastjes uit de schachten steken. Later eerst komen de contourveeren. Eerst op de borst de bruingevlekte, daarna de lichtgele broek en ten laatste de rood-bruine zwartgevlekte op kop en rug. De kleuren van het gevederte zijn bij de jongen al zeer mooi. Later krijgen de mannetjes den lichtgrijzen kop en staart.

Zeer lang blijven jonge valken in het nest, zelfs wanneer ze zeer goed kunnen vliegen, gaat de familie gezamenlijk uit en komt 's avonds weer op het nest terug.

Trouwens, alle roofvogels blijven lang onder toezicht van de ouden. Uilen en valken, die in hooge torens uitkomen, moeten natuurlijk ook zeer lang in het nest blijven. Meestal komt een paartje elk jaar in hetzelfde nest terug, zelfs als het uitgehaald is. Soms echter en dit heb ik meermalen ondervonden, bouwt het een nest in de buurt van 't oude.

Verleden jaar had ik een jongen torenvalk in bezit. Hij was zoo tam geworden, dat, wanneer ik hem eten bracht, hij steeds naar mij toe kwam en op mijn schouder vloog.

Ik had hem van een vriend gekregen en had hem verder met rauwe long en hart, bestrooid met veeren en beendermeel, opgevoed. Hij vloog altijd vrij door den tuin en kwam dikwijls door de openstaande vensters in huis.

Toen ik hem niet meer kon houden, doordat ik met vacantie uitging, gaf

ik hem aan een goed vriend van mij, waar hij kennis maakte en vriendschap sloot met een ouden hond en een tamme ekster. Dikwijls plaagde hij de hond door hem aan neus en ooren te pikken en zijn huid op minder aangename manier met zijn klauwen te bewerken, wat de goede lobbes echter maar toeliet.

Dikwijls kreeg hij musschen te eten, die in den boomgaard geschoten waren. Soms probeerde hij ze zelf te vangen, wat echter niet gelukte. Hij zou dus niet als jachtvalk gebruikt kunnen worden. Ik heb ook nog nooit in een of andere oude roman gelezen, dat de torenvalk afgericht werd. Het is toch wonderlijk, dat afgerichte roofvogels zich aan veel grooter wild wagen, als in vrijen staat. De slechtvalk werd bijvoorbeeld ook voor reigerjacht gebruikt en de boomvalk op patrijzen en kwartels.

Muizen at mijn torenvalk natuurlijk zeer gaarne evenals meikevers en sprinkhanen, die dikwijls voor hem gezocht werden. Een kikvorsch, dien hem toegeworpen werd, doodde hij wel, maar at hem nooit op. Voor een ringslang had hij altijd groote angst.

Met den trektijd moest hij opgesloten worden in een groot hok en was gedurende dezen tijd onrustig en vloog onder schel geschreeuw tegen de tralies. Met de winter werd hij echter weer veel tammer en rustiger.

Na het ruien bleek het een mannetje te zijn. Hij leeft op het oogenblik nog, maar geniet niet meer de vrijheid, die hij bij mij had.

J. VAN LAREN.

(*Wordt vervolgd*).

OVER VOGELGELUIDEN.

IJ mogen gerust beweren, dat het grootste deel van de vreugde, die het bestaan van de vogels ons schenkt, afkomstig is van hun geluiden. Daarmee bedoel ik niet alleen den schoonen zang van zoo vele beroemde zangvogels, maar elk gerucht, waarmee de gevoelige dieren hun emoties vertolken, hun acties begeleiden: het gemiesper van de meesjes in 't ontbladerd bosch, de luidruchtigheid van winterkoninkjes, roodborstjes en lijsters bij het slapen gaan, de kraakroep van de reigers, als ze 's avonds hoog in de lucht naar hun vischplaats zeilen, het getier van de sterntjes bij hun broedplaats, de kreten der trekvogels in den herfstnacht en nog honderd andere geluiden, waarbij voor mijn part het gekakel der huiskippen ook gerust kan meetellen.

Door die geluiden nemen de vogels een zeer bijzondere en gelukkig ook zeer groote, plaats in de schepping in. Ook andere schepselen hebben een stem, maar een paar luidruchtige uitzonderingen onder de menschen en apen daargelaten, ze maken er maar weinig gebruik van, de meeste slechts gedurende een

korten tijd van 't jaar. Het heele jaar, dag en nacht kunt ge vogels hooren, maar er kunnen maanden voorbij gaan, zonder dat ge een enkel geluid verneemt van visch, amphibie, reptiel of zoogdier, bij ons in 't wild levend. In den gunstigen tijd, ja dan wedijveren de kikkers en padden voor een korten poos met de nachtegalen en vervult hun geluid de ruimte, maar zelfs in den allergunstigsten tijd is het nog een groot buitenkansje als men iets te hooren krijgt van de muziek van otters of hermelijntjes. Met egels, veldmuizen en vleermuizen gaat het weer een boel beter, evenals met herten, reeën en eekhoorntjes, maar wie heeft er wel eens een mol hooren knorren?

Stel daar nu eens de vogels tegenover. Wat een verschil! Geen wonder, dat ze al sinds de alleroudste tijden de aandacht hebben getrokken, dat zij namen hebben gekregen en de echte volksnamen zijn weer voor een groot deel geluidnabootsingen zooals: akke, aakster, ekster, grutto, ka, kauw, keep, kieviet, koekoek, kokelevi, madelief, krakernaat, krik, kwakkel, kluut, lieuw, ljiep, loem, roerdomp, scharluup, schieterlier, hop, peersneers, snor, spra, spreeuw, stern, tjakker, tjiftjaf, tjuud, tureluur, tierentijn, tortel, tuut, oehoe, vink, wulp, wielewaal. Andere namen weer zijn zinspelingen op 't geluid, dat de vogel maakt zooals: fluiter, nachtegaal, rietzanger, sprinkhaan-rietzanger, hoelzwaan, etc.

Het is ook vooral door hun geluid, dat wij besef krijgen van de aanwezigheid der vogels. Voor één die wij er zien, hooren wij er twintig. Terwijl ik dit lig te schrijven heb ik de zekerheid, dat het plantsoen rondom mij bevolkt is met vogels. Een fitisje lokt dichtbij, nog dichterbij zit een winterkoning te ketteren, een familie groenvinken maakt allerlei lieve geluidjes boven in een den, zwaluwen vliegen zingend over mij heen, een houtduif laat zijn broedsch geluid hooren, een roodborstje zit fluisterend te zingen in de egelantieren, een tjiftjaf heft aan en heel in de verte zijn een aantal spreeuwen in dulce jubelo in de rijpende vlierbessen of in de een of andere moerbei, nu babbelt de boomklever, een kruipertje laat lange piepgeluiden hooren en tegelijk heft een heggemuschje zijn kreet aan, die daar zoo weinig van verschilt. Dit allemaal op 2 September 's namiddags om half vijf. Als ik op sta en rond kijk, is er alle kans, dat ik van al die vogels er maar enkele te zien krijg en dan misschien ver af en onduidelijk.

Het is dan ook bepaald noodig, dat wij de geluiden van de vogels leeren kennen, al was het alleen maar om vlug te ontdekken, welke er aanwezig zijn. Bovendien is het van belang, de verschillende geluiden van elkaar te onderscheiden, die een zelfde vogel bij verschillende gelegenheden laat hooren en nog interessanter is het om na te gaan, hoe de geluiden kunnen varieeren bij verschillende individuën van eenzelfde soort, hetzij ze dezelfde streek bewonen, hetzij — en dat is nog belangwekkender — hun woonplaatsen ver uiteen liggen.

Ook het gevederte der vogels verschilt al naar de soort, de sekse, de leeftijd, het jaargetijde en de standplaats en dat is allemaal gemakkelijk en met groote zekerheid te beschrijven, af te beelden en de geprepareerde huidjes van

typische exemplaren kunnen in collecties worden bewaard. Met de geluiden gaat dat echter minder gemakkelijk. De mogelijkheid is niet uitgesloten, dat men ze eens phonografisch en foto-phonografisch zal kunnen vastleggen, maar 't gaat niet aan, om met de studie van de geluiden te wachten, totdat de techniek het zoover heeft gebracht. Sinds langen tijd heeft men dan ook op allerhande manier geprobeerd, om de vogelgeluiden weer te geven en voor een paar jaar zijn een paar Duitschers, Dr. H. Stadler en C. Schmitt weer eens op nieuw begonnen. Ze hebben hun methode en eenige resultaten er van medegedeeld in verschillende tijdschriften, in 't *Journal für Ornithologie,* de *Ornithologische Monatshefte,* in *Ardea,* het tijdschrift van de Nederlandsche Ornithologische vereeniging en ook in *British Birds.* In dat laatste artikel beweren ze wel wat al te boud, dat de Engelsche ornithologen nog niet veel aandacht aan de vogelwereld hebben geschonken. 't Is niet prettig, als ze je zooiets in je eigen tijdschrift komen vertellen, vooral wanneer het niet waar is. Om te beginnen heeft Gilbert White in zijn Natural History of Selborne in de brief van 1 Augustus 1771 al verteld, dat een van zijn vrienden 't geluid van de vogels bepaalde door middel van stemfluitjes, net wat Stadler en Schmitt nu gedaan hebben. Voorts zijn Yarrel's beschrijvingen van vogelgeluiden op zijn minst evengoed als die van Naumann. De hooggeroemde Mac Gillivray schiet in dit opzicht te kort; dat geef ik gaarne toe. Indien men de uitslag niet rekent, maar wel het doel alleen, dan kunnen de Engelschen ook nog voor den dag komen met een klein boekje, waar ik vroeger, maar zeer te vergeefs, ook wel weken lang mee heb rondgeloopen: A Dictionary of Birds notes bij Chas. Louis Hill.

Dat zou anders juist zijn wat we noodig hebben, maar vriend Hill heeft het niet kunnen klaarspelen. Zie hier als een staaltje wat hij van de schildvink vertelt:

Chaffinch: Call „finck, finck" „pink, pink" or „spink spink"; „yack-yack and „treef-treef" Note, Male, spring: tu-wheet, tu-wheet (very sweet). Song: tol de rol, lol, chickweedo, or: tol, lol, lol, kiss me dear" with occasional „wee wee" or snore of a drunken man. Chiefly on wing: „tuke" or „tyrik".

Van meer belang is Ch. Witchell, The Evolution of Bird-Song, dat in 1896 verscheen en dat in menig opzicht uitmuntend van opzet is. Witchell maakt al onderscheid tusschen niet muzikale en muzikale geluiden en verdeelt de laatste in tonen, die overeenkomen met die van ons muziekstelsel en andere die daar buiten staan. En voor zoover het gaat, noteert hij de melodieën van zanglijster, merel, groote lijster en leeuwerik in ons gewone notenschrift. Andere geluiden noteert hij weer op de ouderwetsche en voor vele gevallen ook zeer goede manier in lettergrepen. Zeer veel aandacht schenkt hij aan de zoogenaamde „spotvogels", die geluiden van anderen nabootsen en ten slotte als een goed Darwiniaan en Engelschman geeft hij ook eenige vermoedens ten beste omtrent den oorsprong der vogelgeluiden.

Het heeft mij altijd gespeten, dat Witchell zijn onderzoekingen niet heeft

voortgezet, want vooral uit hetgeen hij van die spotvogels vertelt, blijkt dat hij begaafd was met een fijn gehoor, een vaardig muzikaal geheugen en groote vlijt en geduld, allemaal dingen, die de geluiden-geleerde in de allereerste plaats noodig heeft.

De groote moeilijkheid bij elk bestudeeren van planten- en dierenleven is altijd, dat wij hun, ik moet wel zeggen, daden, vergelijken met de onze en dat wij, om erover van gedachten te wisselen, ons moeten bedienen van onze menschelijke taal. Dat kan moeilijk anders en daardoor is het onvermijdelijk, dat in veel gevallen, hetgeen we van de planten of dieren vertellen, moet opgevat worden als beeldspraak.

Hoe meer nu het dierlijk gebeuren lijkt op menschelijk bedrijf, des te meer raken we in onze eigen strikken verward en dat is nu met die vogelgeluiden zeer sterk het geval. Ze lijken heel dikwijls op muziek en wij kunnen er aan waarnemen toonhoogte, duur van de toon, timbre, kracht, tempo, verder interval, melodie, binding, kortom alles waar de theorie onzer muziek van gewaagt. Onze muziek echter vergenoegt zich met een vrij beperkt veld, een tamelijk gering aantal tonen. In de vogelmuziek echter is het aantal tonen en intervallen onbeperkt en daardoor is meteen ons gewone muziekschrift voor de notitie van vogelzang onbruikbaar.

Wij willen nu eerst zien, hoe Alwin Voigt deze moeilijkheid heeft trachten te overwinnen, om daarna, hoofdzakelijk gebruik maken van Stadlers systeem, de geluiden te bestudeeren van eenige vogels, die we in herfst en winter kunnen waarnemen.

JAC. P. THIJSSE.

(Wordt vervolgd).

NOTENKRAKERS EN PESTVOGELS.

Op mijn vraag om toezending van doode exemplaren van bovengenoemde vogels, in een der vorige nummers van dit Tijdschrift, ontving ik 10 Jan. 1914, uit Oudemolen Fijnaart (N.-Br.), een pestvogel, welke in de omgeving van Klundert geschoten was.

Den 16den Januari daaropvolgende ontving ik nogmaals op bestelling een pestvogel uit Appingedam, deze was met een slagnetje gevangen en spoedig daarop gestorven. Beide zijn prachtige vogels en door mijn zoon voor mijn verzameling opgezet. In den vroegen morgen van 16 Februari nam mijn zoon alhier, in een tuin, 15 pestvogels waar, allen zaten erg bol, waren niet bijzonder levendig, schenen vermoeid en uitgehongerd te zijn, vlogen gezamenlijk kleine afstanden, vertoefden een oogenblik op het dak eener villa, daarna in een perenboom, en kwamen toen op kleine vruchten van een wilde roos af, die zij gretig inslikten, en hingen onder het gebruik daarvan als meezen aan de takken.

Om mij te overtuigen, dat hij werkelijk pestvogels gezien had, deed hij moeite een enkele te vangen, en had het geluk er 3 onder een groote zeef te vangen, een er van ontglipte, van de twee overgeblevene was er een die in kleur eenige afwijking vertoonde.

Nu weet ik niet of dit nog een jong voorwerp of wel een vrouwelijk individu is. Het geel

op de vleugels zooals dit bij de andere pestvogels voorkomt ontbrak hier, maar was vuil wit, terwijl de gele zoom der staart wel aanwezig was, de roode lakpuntjes op de vleugels waren bijna onzichtbaar, niet noemenswaard. Zij waren doodop, lieten een enkele keer een zacht trillend geluid hooren, hoewel zij eenig voer namen (rozenbottels, brood en aardappel) bleven zij dik en waren reeds den anderen dag dood. Ik had op 24 Januari ook hier slechts een enkel voorwerp waargenomen, die tusschen vinken op een buitenplaats op den grond rondzwierf, plotseling vloog hij naar een der hooge boomen, in wiens toppen hij een oogenblik rustig bleef zitten.

Den 5den Maart was hier weer een enkele pestvogel waargenomen, die zich hangend aan rozenvruchten te goed deed.

Ook de notenkraker heeft hier een bezoek aan 't Gooi gebracht, op de wetenschappelijke vergadering in »Artis« van 9 November, der Ornithologische Ver. »Ardea«, van 't vorig jaar deed ik reeds meedeeling, dat hier 50 stuks waren aangetroffen, (zie verslag in »Ardea», afl. 4, 1913). Hier en daar werden er enkele geschoten, toch ben ik niet zoo gelukkig geweest er een te bemachtigen, telkens kwam het bericht te laat. Ook mijn vraag in dit tijdschrift bleef zonder resultaat, en ik meende zelfs al dat de notenkraker ons reeds weer verlaten had.

Notekraker.

Maar als natuurliefhebber zwerf ik in vrije uren gaarne in bosch en heide, en had zoodoende het geluk ook in de vrije natuur op den 1sten Febr. op de Hooge Vuursche diep in het bosch, twee notenkrakers waar te nemen die in de liefelijke winterzon druk naar voedsel zochten, zij woelden daarbij het dikke mos om, telkens een weinig terugspringend, hunne bewegingen deed mij aan dien van een voedselzoekende merel denken, zij waren volstrekt niet schuw, maar vlogen in een zeer losse fladderende vlucht op korte afstanden, om hun werk voort te zetten als ik hun wat al te dicht genaderd was. Voor kleine vogels, die kort in hun nabijheid en om hen heen scharrelden, schenen zij niet boosaardig te zijn. Ik heb ze een tijd lang achtervolgd om te vernemen welk een geluid ze voortbrengen, maar ze bleven onverpoosd hun werk zonder eenigen toon voortzetten, zoodat ik genoodzaakt was mijn vervolging op te geven. Mijn zoon die 8 Februari in het Corversbosch een wandeling maakte, zag daar 4 notenkrakers rondzwerven.

Mogelijk dus dat nog heden hier of elders deze vogelsoort wordt aangetroffen, en richt ik dus nogmaals een beleefd verzoek: indien iemand een *notenkraker* mocht schieten, mij een exemplaar te willen toezenden, welk geschikt is om opgezet te worden.

De hierbij afgebeelde vogel werd te Veenendaal geschoten en door mijn zoon voor een ingezetene alhier die deze vogel had geschoten, opgezet. Ik voeg hoofdzakelijk deze afbeelding hier aan toe, voor hen die geen notenkraker kennen, als kenmerk.

Hilversum, Oosterstraat 38. S. H. Jakma Szn.

HET POTHOOFD IN MEMORIAM EN ZIJN OPVOLGER.

(Vervolg en slot van blz. 213).

MAAR mijn vriend, die eigenlijk voor advocaat had moeten studeeren, had de opmerking klaar: »Zoo'n buitengewone voorspoed van bepaalde plantensoorten in zeker jaar, b.v. in 1911, moet misschien daaraan worden toegeschreven, dat de gesteldheid van het klimaat in dat jaar toevallig veel geleek op het klimaat van het vaderland dier soorten. Zoo had de heete zomer van 1911 veel overeenkomst met den zomer van een continentaal gebied. En waar het aangevoerde zaad juist van dit soort gebieden afkomstig is als Zuid-Rusland en Noord-Amerika, daar kunnen dus de planten, die hier uit zaden zijn opgeschoten welke daar vandaan afkomstig zijn, in bijzonder gunstige conditiën verkeerd hebben.« Dit gaat echter niet op voor soorten die niet uit die streken komen en toch evengoed na een jaar weer verdwijnen. Bovendien zal dat beetje hitte wel niet zoo'n reusachtigen invloed op den plantengroei hebben en al was dat zoo, dan gold deze verklaring alleen nog maar voor heete zomers en niet voor koele, want volgens mijn kameraad zouden bij een rijke vegetatie in een koelen zomer de dan hier voorkomende vreemde planten uit landen met koele zomers afkomstig moeten zijn, terwijl het zaad toch immer en altijd uit Zuid-Rusland en Noord-Amerika komt, in koele zomers evengoed als in warme.

Fig. 36.
Erysimum orientale
(Witte steenraket).

»Nee kameraad,« zei ik dus, »die verklaring deugt niet, je moet bepaald een betere zoeken.« En hij had binnen vijf minuten reeds een andere gevonden, wat nu juist niet pleit voor de kwaliteit en gegrondheid zijner redeneering, maar die toch in elk geval beter was dan de vorige.

»Kijk,« zegt hij, »je brak zooeven de verklaring over die ver-schillende klimaten of warmtetoestanden zoo af, maar toch was die nog zoo dom niet als je wel denkt. Natuurlijk moet je bedenken, dat de levensvoorwaarden voor zooveel planten ingewikkeld en vele zijn, zoodat verandering van één dier voorwaarden niet noodzakelijk een voor ons waarneembare verandering ten gevolge heeft. Veel eerder is 't waarschijnlijk, dat reeds verscheiden voorwaarden veranderd zijn eer wij in het leven van de plant een wijziging bespeuren, waaruit dadelijk volgt, dat een verklaring zeer goed geldende kan zijn voor enkele soorten, al deugt ze voor andere absoluut niet. Zoo dunkt me, dat de verklaring die 'k nu zal geven wel voor enkele soorten op zal gaan, al is 't niet voor alle.

Je weet, dat niet alleen voor een geheele plant, maar ook voor één enkele functie van die plant, bepaalde, meestal dicht bij elkaar liggende temperatuurgrenzen bestaan, waarbinnen de werkzaamheden het best geschieden, de z. g. optimum-temperatuur. De plant zal slechts dan welvaren, als de heerschende temperatuur het optimum nadert. Evenzoo kunnen bepaalde levensprocessen dan alleen goed geschieden, wanneer de temperatuur van het de plant omringende medium, dicht bij het optimum voor dat levensproces liggen. Nu zijn de optima voor die verschillende processen verschillend. Zoo is er b. v. voor den aanleg der bloemorganen een lagere temperatuur noodig dan voor den groei der asorganen en der bladeren. Verder weet je, dat hier heel vaak planten voorkomen, die in Zuid-Europa, de Levant of Zuid-Rusland thuis hooren. Als het bij ons 's zomers eens extra heet wordt, dan kan dat uitmuntend zijn voor den groei van die asorganen en van de bladeren, wat dus verklaart, hoe die aangevoerde soorten er

bijna altijd zoo welvarend uitzien, maar met de vruchtzetting, waar een lager temperatuur voor noodig is, gaat het in zoo'n hitte mis. De zaden blijven uit of zijn heel treurig en van het nageslacht komt niets terecht. Dan heb je dus verklaard, hoe die aangevoerde soorten er het eene jaar schitterend uitzien en een volgend jaar totaal absent zijn, zooals we hier zoovaak kunnen waarnemen.«

»Juist,« zeg ik, »uitmuntend voor elkaar gezet; maar als dan de zomers eens niet heet zijn maar koel blijven, dan zou het er volgens jouw redenatie treurig uitzien met de asorganen en de bladeren, zoodat in die zomers alle planten, uit Zuid-Europa, de Levant, Zuid-Rusland, etc. afkomstig, er alle bedroefd kommerlijk uit moeten zien, waarvan we het tegengestelde hier zoovaak kunnen waarnemen.«

»Goed, dat is waar, maar ik zei straks ook, dat een verklaring altijd maar voor enkele soorten waar was en van deze moet je niet meer eischen. Zoo heb ik straks, toen we verschillende exemplaren van Centaurea Scabiosa vonden aan het volgende gedacht, wat ook maar voor een klein aantal soorten zoo is.

Zie eens, je vindt hier wel is waar verscheiden zeldzame soorten, maar het gebeurt toch dikwijls, dat er van die soorten slechts betrekkelijk weinig individuen voorkomen, die dan dikwijls nog tamelijk ver van elkaar verwijderd staan. Kruisbestuiving hoort in dit geval wel niet tot de onmogelijkheden, maar waarschijnlijk is ze niet en waar zelfbestuiving soms onmogelijk is en in den regel minder goede of in 't geheel geen zaden levert, zal er van de nakomelingschap van dergelijke soorten niet veel terecht komen. Is er van een soort maar één exemplaar aanwezig, dan is er van kruisbestuiving natuurlijk heelemaal geen sprake, zoodat ook dan de plant op zelfbestuiving aangewezen is. Als er tenminste niet voor den tijd de een of ander komt die zich voor botanist houdt en zoo'n enkel exemplaar in zijn herbarium honderdmaal mooier vindt dan buiten. En zoo zijn er, want de hospita van een paar leerlingen aan een school hier in de stad vertelde mij, dat haar jongens op het Pothoofd geregeld planten gingen zoeken, die nog niet bestonden. Al is dat geen correct Nederlandsch, wij begrijpen heel goed wat de juffrouw wilde zeggen en omdat er nog al wat scholen zijn met nog al wat leerlingen, waaronder wel van die pseudo-botanisten schuilen, kan het verdwijnen der soorten voor een deel wel op rekening van hun werkzaamheid gesteld worden.«

Fig. 37. Leonurus Cardiaca var. villosa (Hartgespan).

»Maar al mogen zij wat op hun kerfstok hebben, ze houden hier lang zoo vandaal-achtig niet huis als de lui, die de terreinen hier afmaaien en wel is waar onwetend tal van zeldzame planten naar den hooiberg helpen, maar het feit blijft er toch hetzelfde om. Heel wat planten kunnen daardoor geen zaad zetten, wat ook al niet anders dan nadeelig voor het nageslacht is. Toch zijn er nog verscheiden planten die na het maaien opkomen en gelegenheid hebben om zaad te zetten. Dat kun je ieder jaar gemakkelijk waarnemen. En toch levert ook dat zaad geen nieuwe generatie op. Daaruit blijkt, dat de ongunstige omstandigheden, die de voortplanting der soorten in den weg staan, niet gezocht moeten worden in

de bestuiving of de bevruchting, maar in ongunstige levensvoorwaarden voor het zaad. Zal dat een volgend jaar ontkiemen, dan moet het den winter doorbrengen en in dien tijd loopt het groot gevaar door de vorst gedood te worden. Nu gebeurd het niettemin, dat een volgend jaar een nieuwe flora haar bloemen ontplooit. Dan zal dus in het voorjaar eerst nieuw zaad aangevoerd moeten zijn, zoodat eerst in den zomer de bloei van het leeuwenaandeel der planten verwacht kan worden. Dit stemt inderdaad met de werkelijkheid overeen en verklaart bovendien de verbazende verschillen in de flora's der opvolgende jaren. Lijkt dat niet wat op de catastrophen-theorie van Cuvier?«

»Ja kaerel,« zei mijn advocaat-vriend, »daar lijkt het wel wat op, maar dat is een veeg teeken, want Cuvier zijn theorie deugde niet. En nu is 't wel ongelukkig voor je, maar van jouw redeneering, daar deugt heelemaal niets van. Dat is ook een treurig punt van overeenkomst met die van Cuvier. Waarom zou nu die winterkoude zoo onbarmhartig zijn juist de zaden van de Pothoofdplanten dood te maken en die van onze indigenen te laten leven? Want dat zij daaraan geen schade toebrengt, wordt wel daardoor bewezen, dat jaar op jaar de weiden geel of lila gekleurd zijn door de boter- of pinksterbloemen.«

«Daar is wel wat van aan,« moest ik toegeven, »maar nu vergeet je, dat dat ook overblijvende planten zijn, die in den grond een wortelstok of een knol hebben, waar de vorst niet zooveel kwaad aan kan doen. Maar je hebt gelijk, dan blijven er nog genoeg over, die dat niet hebben en toch geregeld elk jaar weer te vinden zijn.«

Enfin, zoo zijn we nog een poosje door blijven boomen, tot we eindelijk tot deze conclusie kwamen:

Darwin heeft ons door sprekende voorbeelden reeds duidelijk gemaakt, dat de nakomelingen van één dier of één plant (of twee van ieder) binnen een betrekkelijk klein aantal jaren den geheelen aardbodem in beslag zouden kunnen nemen, als de uitwendige omstandigheden niet sterk reduceerend inwerkten. Hoeveel planten komen op uit de duizenden zaden van een onzer inlandsche orchideetjes, hoeveel uit de honderd van een flinke boterbloem? Eén! Doch als van het zaad der hier aangevoerde planten slechts een honderdste of nog minder productief is, dan komen een volgend jaar heelemaal geen of slechts zéér enkele nakomelingen, want al is het aantal van die uitheemsche planten langs het kanaal betrekkelijk groot, daarom staan ze er zoo maar niet bij honderden. Zoo komen we dus tot het besluit, dat de planten, die hier uit vreemd zaad zijn opgeschoten, geen of bijna geen nakomelingen kúnnen hebben, indien voor hen de uitwendige omstandigheden dezelfde zijn als voor onze indigenen. Dat ze beter voor hen zouden zijn is niet te verwachten, eerder zijn ze ongunstiger.

In het duister zijn we nog een beetje blijven liggen tusschen de hooge grashalmen, luisterend naar het dof-deinend gebrom van de fabriek, die in lichtglans uit de donkerte rondom oprees en toen zouden we niet gaarne deze terreintjes hebben willen missen, trots onze eigen overtuiging, dat haar planten voor onze flora niet veel meer zijn dan »voorbijgaande schepen in donkeren nacht,« zooals mijn vriend, zeker door de duisternis geïnspireerd, het uitdrukte.

Deventer. J. BRUMMELKAMP.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

NATUURBESCHERMING.

No. 22.

De *handel*, die, wanneer wetten hem niet binnen de perken houden, zich zèlf *geenerlei* beperking oplegt, is het, die meer dan al het andere den ondergang van de edelste dierengeslachten veroorzaakt.

Prof. SARASIN.

»Ueber die Aufgaben des Weltnaturschutzes.«
Bazel 1914.

Het geschrift, waar dit zeer juiste gezegde aan ontleend is, en welks titel hier bij staat, werd als lezing gehouden op 't Internationale »wereldnatuurbeschermingscongres« op 18 November te Bern. We hebben nu al drie van die eenig mooie geschriften van Prof. Sarasin, (n.l. Ueber nationalen und internationalen Vogelschutz, sowie einige anschliessende Fragen des Weltnaturschutzes Basel 1911; Weltnaturschutz Basel 1911, zijn de vorige twee), en hoe dol gaarne zou ik hier zéér vele passages er uit willen geven, omdat ze zoo mooi zijn en zoo verbazend nuttig kunnen werken, indien ze hoe langer hoe meer in ruimer kring verspreid worden, maar helaas! is de mij toegestane plaats daarvoor te klein, daar ik dan weer niet over de groote pakketten mij nog wachtende geschriften iets mede kan deelen. Het allermooiste kan ik er dus alleen uitkiezen; zoo staat b.v. op pag. 6: »De bescherming, die wij moeten geven, geldt vóór alles, voor de met uitroeiïng bedreigde hoogere dierenwereld. Een blik op de massa's jaar op jaar weggeslachte edele dieren verontrust de deskundigen en welgezinden op zijn allerhevigst, daar deze slachterij jaar op jaar grootere afmetingen aanneemt (een jager schoot in Engelsch-Afrika volgens de wetgevende raad aldaar in één dag *zes en twintig leeuwen!* Een Indische vorst in 2 maanden in O.-Afrika 31 leeuwen! In 't geheele Duitsche rijk vermoorden de jagers *per jaar* 150,000 roofvogels; Hongarije vernielt per jaar *volgens beambten-statistiek* 8300 verschillende arenden, 2100 gieren, 10,000 reigers. 1800 ooievaars; het geheele Duitsche rijk per jaar 400,000 roofzoogdieren, verdeeld over 350,000 schandelijke jachtakten) en daar deze slachterij òf doelloos òf uit voorbijgaand winstbejag van den handel geschiedt, zoo neemt de onrust, die reeds groote scharen hoogstaande en ontwikkelde menschen heeft aangetast, steeds heftigere vormen aan.«

Over de treurige en immoreele robben- en walvisschenslachterij zegt hij: »Het lijkt wel alsof onze waarschuwende stem de handelaars door angst voor stopzetten nòg meer aangevuurd heeft, zoodat ze nu met dubbelen en drievoudigen ijver de voorraad van de wereldzee aan warmbloedig dierenleven in hunne traanvaten gaan bergen, en deze wilde, zinlooze en gewetenlooze slachterij woedt nu reeds 4 jaren lang over alle zeeën heen van pool tot pool.«

Ik moet thans onder bitter klagen het feit constateeren dat de verwoesting van de zeezoogdieren juist in de jaren, die op mijne openlijke aanklacht volgden, de snelste vorderingen heeft gemaakt. De totale uitroeiing van het wondere dier, de Groenlandsche walvisch, deze monarch der wereldzeëen, is waarschijnlijk reeds een voldongen feit, of het gebeurt een dezer dagen dat men de allerlaatste wegslacht; in de Noordsche zeëen van Europa is deze uitroeiing al geschied. In 1911 werden in de zuidelijke vangstreken niet minder dan 11000 walvisschen gedood en in dit jaar is het aantal nota bene *dubbel zoo groot*. En de menschelijke verblijfplaatsen waar nu in reusachtige traankokerijen en guanofabrieken deze edele dieren verwerkt worden en waar thans millioenen worden verdiend, liggen na eenige jaren totaal verlaten en verwoest, ontdaan van alle leven en bekoring; terwille van eenig vluchtig geldgenot voor eeuwig verwoest.«

En hoort eens wat men de *wetenschap*, en 't mom »voor wetenschappelijke doeleinden« daarbij schandelijk exploiteert! In een ambtsbericht luidt het »Aan de uitbuiting (!) van de zuidelijke zeëen is men pas in de laatste jaren begonnen. *De aanstoot daartoe gaven verschillende »wetenschappelijke zuidpool-expedities«* O! schijnheilige wetenschap!

Verder vermeldt de schrijver dat men per schip 100 walvisschen moet dooden om de kosten eenigszins te kunnen dekken! Men begrijpt dus vanzelf *hoe* snel de verwoesting in haar werk gaat. Professor Mercanton bericht den schrijver dat één Noorsch schip 85 walrussen meebracht! en het grootste getal was zelfs nog niet eens bruikbaar! Een ander vangbericht constateert dat ze 33000 zeehonden in één schip verwerkten en dat al de 250 man, die daarmede dagelijks bezig waren, *steeds dronken waren!!* (ambtelijk bericht) »Ziedaar«, zegt Prof. Sarasin, hevig verontwaardigd, »het ontvlammen van de wildste, afschuwelijkste passies van het blanke ras!«

»Elke natie heeft (zoo gaat hij verder) evengoed de plicht, de zeëen als beschermingsgebied

te beschouwen als het vasteland; en dit zou door controleering aan de invoerhavens, en met behulp van snelle zeepolitiebooten, zeer goed in praktijk gebracht kunnen worden.«

Zeeotters zijn bijna geheel uitgeroeid; voor honderd jaar wemelde in hun verspreidingsgebied elke bocht, elk rotseiland van deze vroolijk met elkaar spelende dieren. Vóór 80 jaar waren er nog duizenden in de baai van San Francisco.

Op pag. 26 vermeldt hij dat 't als het zoo doorgaat ook spoedig gedaan zal zijn met de zoo uiterst merkwaardige schoone Pinguins aan de Zuidpool, wier leven en streven we pas in de allerlaatste jaren eenigszins beter leerden kennen. Hij zegt »geheele gezelschappen rusten zich uit en weten concessies te krijgen om uit deze diertjes traan te koken(!) Een gebied van 10,000 H. A., behoorende aan Tasmanië is aan kooplui verhuurd (!) die daar 80 Millioen Pinguins slachten; ze doen ze in ketels, die elk 800 vogellijken bevatten.«

De Chinchilla (zie pag. 28) is bijna uitgeroeid. Nog vóór 50 jaar waren ze menigvuldig in Z. Amerika's zuidspits, maar een ongehoorde slachterij, zonder genade, werd door gierige jagers, terwille van rijke winst, onder hen gehouden. Men is ze zelfs met dynamiet te lijf gegaan en heeft ware bloedbaden doen ontstaan.

Men heeft met de uitroeiing der Bisons kunnen zien dat *toen* pas de vernieling hare aller brutaalste vorm aannam, toen Actiën gezelschappen zich vormden tot vernieling der dierenlichamen, toen de woeker van het kapitalisme deze heerlijke natuurschat wegmoordde. *En waar is heden dat toen ter tijd daardoor gewonnen geld? wat voor goeds, blijvends, wat voor groots is er mee gesticht?* Niets! Vervlogen zijn al die waardevolle papieren als dorre bladeren in den wind; doelloos werd al dat schoone leven opgeofferd; de brutaliteit der geldzucht vergruist al het schoone der natuur.

En pag. 32 zegt o. a: »Afrika werd door alle eeuwen heen door wondervolle dierengenootschappen bewoond, in ontzettende aantallen, totdat de blanke, zoogenaamde beschaafde mensch kwam en dat alles doelloos neersloeg, neertrapte; de blanke mensch, die zee en land vereenzaamt en slechts er aan denkt, om de levende schepping der aarde, dit in de stilte der eeuwen door wondervolle natuurkracht in bloei gekomen mysterie van den Kosmos te vernielen en het puin om te zetten in vluchtige geldwinst« en verderop luidt het: »de handel in ivoor, dierenhuiden, horens, en vooral de schietende bende, bezeten door louter lust tot moorden, heeft een schade aangericht, die niet eens meer te schatten is.«

»Volgens het wetenschappelijke »Smithsonian Institute« te New York werden in 1912: 80—90000 olifanten vermoord in Afrika. En dat alles om ivoor-luxe-artikelen die evengoed van een of ander surrogaat gemaakt konden worden. Het Nijlpaard (dat niet eens meer zoo kan heeten want in den Nijl is het reeds in 1870 voor goed uitgeroeid) werd door ware bloedbaden in 1909 vernietigd in vele streken van Afrika; kisten vol tanden werden uitgevoerd en lijken liet men liggen zoodat geheele streken onbewoonbaar waren door verpestende stanken. Ik wilde dat ik kon doorgaan met citeeren; late ieder toch deze brochure koopen! Zeer terecht zegt de schrijver: »Aldus is het onrecht, dat het Christendom en onze cultuur aan deze wezens aandoet.«

En wanneer we *willen*; is overal te helpen; de natuur laten, wanneer een diersoort nog niet tot een zeker minimum van individuen gedaald is, alles weer herstellen en tot vroegere schoonheid terug brengen. Maar dàn: *echte* beschaving, en *niet* deze tegenwoordige. Het maken van *internationale* beschermingswetten en het grondvesten van groote beschermingsparken zijn *de* middelen waardoor we dit schoone doel langzamerhand kunnen bereiken. Maar dan, zegt hij, vooràl *geen jagers* aan 't hoofd van besturen of als bestuursleden van zulke beschermingsvereenigingen of parken, zooals tot nu toe vaak geschied is; want dan zijn we eerst pas echt in den aap gelogeerd. Ook mag er, zooals heden nog in Afrika, *niet* meer gesproken worden van »*Jacht*beschermingswetten« maar van »*Natuur*beschermingswetten«. Vreemd doet het aan, dat iemand als Jhr. van Heurn bij 't aanschouwen van nog aanwezige groote vluchten vogels in Egypte, zijn schouders ophaalt (zie Ardea v. Juli) over natuurbeschermingsnoodzakelijkheid, *omdat* er van sommige vogels, als ze zich van alle streken samengedrongen hebben, nog wel groote vluchten gevormd kunnen worden! en dat hem dit, niet gewend aan dergelijke natuurverschijnsels, en wellicht nooit gelezen hebbend de *vroegere* aantallen en *voormalige* natuurweeldetoestanden, nu al heel véél lijkt, evenals een buitenman een Nederlandsche stad al een wereldstad zal vinden! Maar als hij dan die resten eens *vergeleek* met de vroegere verhoudingen en zich eens totaal inwerkte in alle natuurverhoudingen van voorheen en thans, aan de hand van al onze eminente geleerden, dan zou hij wel anders praten. We moeten daarvoor het studieresultaat van allerlei geleerden en van *alle* tijden met elkaar *vergelijken*. En de vernielzucht »in 't klein« doet véél grooter schade dan menig niet narekenend leek denkt, omdat *ieder* op zijn beurt zegt: »een paar, of eenige tientallen hindert niet« en als men dat eens per jaar gaat uitrekenen over alle geweer-dragende menschen, dan komt men zuiver statistisch al tot getallen die verre het voortplantingsvermogen dier dieren te boven gaat, nog niet eens ziekten etc. meerekenend.

Helaas is er deze uitspraak al eens meer geweest, want *Freiherr von Berlepsch* zegt in zijn jaarverslag van heden: »Waar heden door de leek nog vogelstemmen gehoord worden, daar spreekt hij pochend van het rijke vogelleven van heden. Hij heeft echter totaal geen begrip van de menigvuldigheid en den rijkdom der natuur, waar de oorspronkelijke verhoudingen nog aanwezig zijn, of waar zaakkundig doelbewust ingrijpen weer hersteld heeft wat er verloren was gegaan«.

Laat ons besluiten met het volgende schoone gezegde »De ware ontwikkeling en beschaving moet nooit op 't oorlogsveld of 't jachtterrein gezocht worden, maar zij gaat uit van de studeerkamer des geleerden en van het atelier des kunstenaars. Het is *die geestesverfijning*, die ons edeler, hooger en gelukkiger moet maken.

Dordrecht. P. J. BOLLEMAN VAN DER VEEN.

Cerinthe major. — Als ik Kettings bijenpark bezoek, dan heb ik altijd als extra'tje een snuffelpartijtje om huis en hof naar aardige bijenbloemen. Natuurlijk staat het er altijd vol met Phacelia tanacetifolia, maar elk jaar vind ik weer andere aardige planten, die ik me dan voorneem ook eens uit te zaaien. Een van de mooiste is wel de Groote wasbloem, Cerinthe major, een ruwbladige zonder een enkel ruwigheidje. De bloemen lichtgeel met zeer donkere kelktanden, prachtig mooi en een mooi voorbeeld van protogynie, de stempel komt al te voorschijn, nog voordat de kroonslippen buitenwaarts gaan omslaan. Een zeer aanbevelens waardige plant voor den tuin van den liefhebber, vooral ook mooi voor schooltuinen.

TH.

Groote wasbloem (Cerinthe major).

Zwemmende duiven. — Aan den overkant van de Haven, vlak over mijn woonhuis, woont een viertal duiven (gewone, blauwe, tamme duiven) op den smallen richel van een groot uitstekend raam, in een paar kleine kistjes, elk met een opening als vlieggat.

Enkele maanden geleden was bij een vechtpartij een duif in het water gevallen en deze werd met eenige moeite door menschen met een emmer gered. Thans zijn de duiven met het water meer vertrouwd geraakt en zoo zag ik er gisteren twee op het water ronddrijven, als meeuwen. Waarschijnlijk door in het water liggende stukjes brood aangelokt, hebben zij de drijfkunst geleerd. Toen zij genoeg van hun bad hadden, vlogen zij rustig en gemakkelijk uit het water op, en gingen op een ducdalf zitten dutten.

Het waren heel zeker duiven, mijn overburen, ik ken ze om zoo te zeggen bij naam. Ook mijn vrouw en dochters zagen het: we zaten met z'n vieren voor het open raam, en het geheel was niet verder dan twaalf meter van ons af. Op de ducdalf vlak voor de duivenhokjes, midden in de smalle haven gebouwd als steunpunt voor de brug, zitten de duiven dikwijls te rusten.

U behoeft niet bang te zijn, dat ik geen meeuw van een duif kan onderscheiden. Dat kan ik wel met het bloote oog op 50 meter, als de vogel stil zit en op 200 als hij vliegt. Maar ik kan me begrijpen, dat u moeite hebt te gelooven. Ik zelf, groot vogelliefhebber en op mijn manier ook bestudeerder van vogels in de natuur, kon mijn oogen eerst bijna niet gelooven.

Gorinchem. L. A. W. NOORDUYN.

Vooral door dien Ducdalf dacht ik aan een vergissing en ik schreef daarom den heer Noorduyn, dat zijn drijvende vogels toch misschien meeuwen waren geweest, daarbij nog al Vosmaer citeerend. Het antwoord daarop ziet ge hierboven. 't Geval lijkt mij heel merkwaardig. In de litteratuur vindt men hier en daar gewag gemaakt van zangvogels, die op 't water rusten o. a. bij Gätke.

TH.

Vogelvoer voor den winter. — Men vraagt mij, of lijsterbessen voor den winter kunnen worden bewaard of ingemaakt. Wel, dat is heel eenvoudig, je hebt ze maar te drogen. Pluk alleen maar af wat de spreeuwen en jonge lijsters hebben laten zitten en hang dat op zolder aan draden te drogen. Zoo kunnen ook behandeld worden de vruchten van Kardinaalsmuts, Geldersche roos, berberis, meidoorn en zelfs duindoorn. Het is goed de trossen te plukken even voordat ze rijp zijn. Dat de vogels er dol op zijn, blijkt al wel voldoende uit 't feit, dat in de lijsterstrikken ook altijd gedroogde lijsterbessen worden gebruikt.

TH.

Vergroeiing. — De hierbijgaande afbeelding stelt een eigenaardige vergroeiing van een paar worteltjes voor. Mochten soms lezers van D. L. N. dergelijke afwijkingen verzamelen, dan zijn ze gaarne ter beschikking.

Haarlem J. C. RIJK.

Uit een brief van een nestjeszoeker. — Wat mijn koekoeken betreft, die van den duinpieper is mislukt, dat weet u al; de boompieper-koekoek en de tapuitkoekoek zijn uitgevlogen en nu van 't paapjesnest met 't koekoeksei komt een heele geschiedenis. Na 12 dagen kwamen er 3 paapjeseieren uit. Den volgenden dag om ongeveer denzelfden tijd waren de andere 2 (1 paapjesei en 't koekoeksei) ook uit. De jonge koekoekwas zwart. De paapjes roze. Nu nam ik één van de jonge paapjes uit 't nest en zette hem bij een kneu, die 6 jongen had om te kijken, of 't lukken zou de andere paapjes nadat ze er uit waren gegooid ook onder te brengen bij een kneu. Toen ik den volgenden dag kwam leefde 't nog. Toen ik bij de koekoek kwam, lagen er 3 levende paapjes buiten 't nest en de koekoek riep om eten. Ik nam ze mee en bracht ze onder bij dezelfde kneu, zoodat die er toen 10 jongen op nahield, 6 echte, 4 pleegkinderen. Maar dit ging zoo niet. Het nest was bol gevuld. Toen ging ik op zoek naar een ander nest, om ze daarbij te deponeeren. Spoedig vond ik er één; van een kneu weer. Ik ging terug naar de andere kneu haalde 3 paapjes jongen en legde ze in 't nestje van de kneu, die 3 eieren had. Ik dacht niet dat 't goed zou gaan, ze waren halfdood, maar 's avonds om half negen kwam ik bij 't nest, de kneu vloog er af en de jongen waren springlevend. Nu had ik dus een kneu met3 paapjes-jongen en 3 eieren, een kneu met 6 jongen en 1 paapjesjong en een paapjesnest met een jongen koekoek. Een paar dagen later kwam ik weer, toen was de kneu met 3 eieren en 3 jongen uitgehaald, de andere kneu ging goed, de koekoek werd een leelijk zwart dier. Een paar dagen ging 't goed, toen was de jonge koekoek uitgehaald. Toen ging ik naar de kneu met 6 jongen en 1 paapjesjong. Ik vond er 4 bijna flukse kneujongen; waar de 2 andere en 't paapjesjong waren gebleven mag Joost weten.

Nu is ook dat nest uitgehaald. Misschien waren ze al net uitgevlogen. Nu is er dus één stuk afgehandeld. U vraagt me in uw brief ook hoe 't met al die nesten is afgeloopen. Er is ongeveer $^1/_3$ van verloren gegaan waarvan $^{30}/_{35}$ dus dat is $^6/_7$ door uithalerij, misschien nog wel meer.

Nu zal ik u vertellen, hoe 't met mijn klauwieren is afgeloopen. Op een Zondagmorgen vond ik een 2de nest met flinke groote jongen en één er van liep weg. Den Zondag daarop was 't nest uitgehaald. De jongen der 1ste klauwier groeiden goed. Dienzelfden Zondagmorgen kwam ik bij hem, toen heb ik zijn jongen bekeken en toen zijn er 2 weggeloopen. Nu werd Zondagsmiddags ook dat uitgehaald, zoodat 't ééne klauwierenpaar nog maar één jong had, 't 2de twee jongen waarvan 't wijfje er één opvoedt en 't mannetje één. Mannetje en wijfje zijn den heelen dag gescheiden, maar 's avonds komen ze samen met hun jongen om in 't boschje te overnachten. Nu zal ik u ook eens vertellen, wat ze hebben opgeprikt, alleen die 2 families ('t is heel wat): 2 spitsmuizen, 1 veldmuis, 1 nachtuil, 2 kikkers, 3 hagedissenkoppen (de rest van 't beessie was langs de ruggegraat afgekloven), 7 vogels (waaronder zelfs een leeuwerik en 2 van de vogels waren jongen), 5 bijen. Naar 't opprikken te oordeelen zou dus de klauwier hier schadelijk zijn, maar de kleine dingen prikt hij natuurlijk niet op, dat zijn heel kleine hapjes voor hem, dus die vindt men niet. Maar als men eens een tijdje den vogel stil gadeslaat, ziet men wel hoeveel insekten hij vangt en wanneer men de haarballen nagaat, vindt men niets dan dekschilden van insekten (kniptorren, mestkevers).

Noordwijk. JAN VERWEY.

---

1 October 1914. Aflevering 11.

NADRUK VERBODEN.

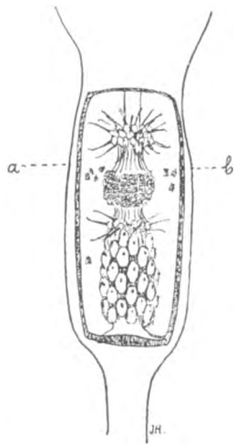
REDACTIE:
J. HEIMANS, AMSTERDAM.
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar f 4.80.

DE BESTUIVINGSINRICHTING VAN DE ARONSKELKEN.

TOEN in 1901 *In 't Bosch* geschreven werd, was het „boschhoekje" van ons kleine stadstuintje grootendeels volgeplant met Aronskelken. Mooie, groote planten uit Denekamp, de vorige herfst als knollen meegebracht met veel grooter bloemen dan de andere, van vorige jaren, die elk jaar kleiner en armelijker werden. In het „boschboekje" zou de bekende bestuivingsgeschiedenis van de Aronskelk beschreven worden en dus moest die nog eens goed aan de bloemen in den tuin worden nagegaan. De gelegenheid was prachtig; elken avond kwamen er verscheidene bloemen open en de kleine vliegjes (Psychoda phalaenoides), kwamen bij troepjes op de sterke aasgeur af en verdwenen de een na den ander, onder in de ketel van de bloemen, waar het al spoedig een krielende massa van elkaar vertrappende vliegjes was. Voortdurend zijn ze in de weer om te trachten, uit de verraderlijke val te kruipen, daarbij de jonge kleverige stempels van de vrouwlijke bloemen volsmeerend met hun haartjes, vleugelstukken en meegebracht stuifmeel. Een heel enkele maar gelukt het zoo nu en dan te ontsnappen uit de jonge bloemen. Uit de oudere bloemen, die twee dagen open waren geweest, konden ze alle ontsnappen, voor zoover ze niet al te zeer gewond waren in het

gekrioel en stervend op de bodem van den ketel of op de stamperbloemen geplakt zaten; bij die oude bloemen was het scheedeblad ook slap en gerimpeld en de fuikharen, die in de jonge bloemen aan den uitgang van de ketel verscheidene kransen boven elkaar, strak en naar onder omgebogen die uitgang bezetten, zijn daar ook niet frisch meer. Ondertusschen zijn alle vrouwelijke bloempjes bestoven en beginnen de vruchtbeginsels al te zwellen. De meeldraden zijn dan pas opengegaan en hebben de vliegjes voor hun vertrek nog volgepoederd met stuifmeel.



Ketel van Arum italicum zijdelings ½ opengesneden; tusschen *a* en *b* is de grenslijn, waarboven de vliegjes niet loopen kunnen.

Zoover klopte dus alles prachtig met de beschrijving in de plantkundeboeken, maar verder ook *niet*. Het heet, dat de vliegjes in de ketel *kruipen* en door de rijen fuikharen, die de nauwe hals afsluiten, wel naar beneden, maar niet terug naar buiten kunnen komen, doordat de dunne uiteinden van die haren naar onder omgebogen staan en dus als een fuik werken. Ook nu nog staat het zoo in alle boeken, ook in de nieuwste en beste werken over bloemenbiologie.

Het leek ons echter heel anders te gaan. De vliegjes kropen volstrekt niet uit eigen beweging in de ketel. Ze kwamen op het groote helderwitte scheedeblad afgevlogen, zetten zich daarop, maar zoodra ze tegen die scheede trachten omhoog te kruipen, stortten ze hals over kop neer in de ketel, dwars door de „fuik" heen. Dat gebeurde niet eenmaal, maar telkens en telkens weer met alle vliegjes, die op de bloemen afkwamen.

Met eenige moeite gelukt het, van boven in de ketel te kijken, en het gewoel van de gevangen vliegjes waar te nemen. Onvermoeid nemen ze telkens weer hun aanloop, om tegen de ketelwand omhoog te kruipen; een eindje gaat het goed, tot op een bepaalde hoogte, daarboven kunnen ze geen stap meer doen of ze storten weer neer, de wand is schijnbaar te glad! Wel raadselachtig als men bedenkt, dat dezelfde vliegjes met het grootste gemak tegen de gladste spiegelruit omhoog wandelen.

De fuikharen doen daarbij in het geheel geen dienst, om ze tegen te houden, een driemaal zoo groote vlieg zou er met gemak tusschendoor komen, maar ze komen zoo ver niet, ongeveer een centimeter onder die haren worden ze gestuit door de geheimzinnige, onbeloopbare wand.

Psychoda phalaenoides (sterk vergroot).

Degene, die langs de kolf met de bloempjes trachten omhoog te kruipen, brengen het verder, een enkele gelukt het, tusschen de tot fuikharen vervormde manlijke bloemen door, z'n weg naar boven te vinden, naar den top van den kolf, vanwaar hij wegvliegt. De meeste echter laten zich verleiden, om dan langs de fuikharen zijdelings te loopen en komen zoodoende weer op de verraderlijke ketelwand terecht, waar ze zonder uitzondering weer pardoes neerstorten. Slechts een heel enkele probeert het,

direct vliegende van de bodem van de ketel omhoog te komen, maar door de onregelmatig fladderende vlucht komt die dan meestal toch tegen de fuikharen terecht en daar langs loopend weer op de ketelwand.

Evenals de wand van de bovenste helft van de ketel is ook het middelste gedeelte van de scheede volkomen onbegaanbaar, vandaar dat de vliegjes, die bij het aanvliegen zich meestal daarop neerzetten, onmiddellijk in de ketel neerploffen.

Op blz. 68 van *In het Bosch* wordt dan ook deze bloembestuivings-mechaniek terecht genoemd, niet een bloemfuik, maar een valkuil.

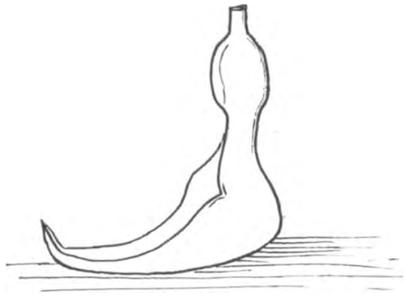
Na dien tijd heb ik elk jaar de Arums er op aangekeken, in ons tuintje, of in 't wild in Zuid Limburg of in den Hortus, waar ik ze maar bloeiend trof. Dat is nu al veertien jaar lang. Telkens is het weer even wonderlijk, die gladheid, waar de vliegjes geen stap op kunnen doen.

Bij Arum italicum gaat het precies zooals bij de gewone maculatum, alleen nog duidelijker, omdat alles grooter is en de fuikharen nog minder afsluiten en ook groote insecten bijv. ook kortschildkevertjes gevangen worden.

Snijdt men voorzichtig rondom de fuikharen weg, dan is de inkijk zooveel gemakkelijker; en nu kunnen de gevangen vliegjes nog evenmin omhoog komen. Halverhoogte de ketel is een onzichtbare grens waar ze geen stap overheen komen.

Alleen zijn er nu wat meer, die vliegende trachten te ontkomen, waarschijnlijk omdat het nu lichter is omhoog, en sommigen lukt dat nu wel. Een gewone kamervlieg, die bij 't vangen z'n vleugels verloren heeft, ontkomt evenmin als de kleintjes; na den heelen avond onophoudelijk geprobeerd te hebben omhoog te stormen, is hij nog precies evenver.

.... het resultaat getuigt, dat de bestuivingsinrichting doeltreffend is.

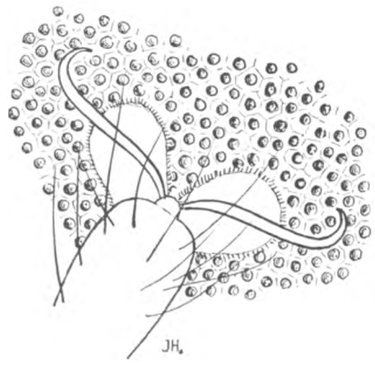


Snijden we een gave bloem van onder bij den steel af, dan kunnen we hem voorzichtig mee in de kamer nemen, om bij het gaslicht de zaak meer op ons gemak van nabij te bekijken.

Keer nu de heele bloem eens onderste boven, dan valt de heele krielende massa kleine gevangenen er uit, dwars door de fuikharen heen, die niets tegenhouden of trachten te vangen, klop desnoods even tegen den ketel.

Houden we de bloem zooals op de fig. hiernaast, dan komt de heele familie

op het eveneens onbegaanbare middendeel van de scheede terecht. Keert men de opening van de lamp af, dan denkt er maar een enkele aan, om vliegend een heenkomen te zoeken. En nu kunnen we makkelijk met de loupe of zelfs onder het microscoop hun manoeuvreeren volgen. Zoolang het loopvlak goed horizontaal ligt, komen ze vrij gemakkelijk van hun plaats, maar zoodra houdt ge niet het scheedeblad schuin omhoog of buigt het hol, dan kunnen ze er niet meer op voort. Onder de loupe ziet ge ze hun beenen uitslaan, maar als op glad ijs glijden ze telkens terug, net als een loopkever op een glad gepolijst tafelvlak.



Voet van een huisvlieg op de onbegaanbare ketelwand. (Microsc. vergrooting).

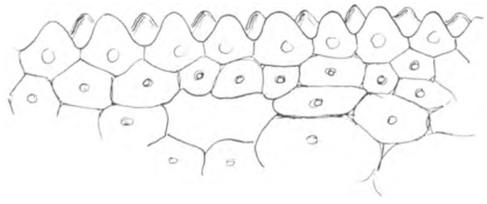
Nu een klein stukje van die geheimzinnige scheedewand onder het microscoop gelegd, om te zien, hoe glad die dan wel wezen moet.

Dat is nog 't grootste wonder! Die binnenwand is in 't geheel niet glad, integendeel overdekt met ontelbare pukkeltjes, regelmatige papillen, midden op elke cel één, alle even groot en even ver van elkaar.

Juist in die papilletjes moet het raadsel gelegen zijn, van de onbegaanbaarheid van deze vlakken. Een vlieg loopt met het grootste gemak tegen een rechtopstaande spiegel, doordat hij zich met de zuigschijfjes aan z'n voeten vasthecht. Maar hier op de oneffen pukkelige ondervlakte kan hij z'n hechtschijfjes niet aandrukken, evenzoo als op een pukkelige steen, het zuigleertje van de straatjongens niet hechten wil.

Voet van een Psychoda op de opperhuid van de bloemscheede.

De papilletjes zijn anderszijds waarschijnlijk weer te klein en te dicht bij elkaar, dan dat de nagels van zijn klauwtjes er houvast aan zouden kunnen vinden. Zoo geldt het voor een gewone huisvlieg. Bij de Psychoda's vond ik niet zulke duidelijke hechtschijfjes aan de voeten, maar ze moeten toch wel zoo'n inrichting hebben, want ze loopen ook heel gewoon tegen de vensterruiten op, en gedragen zich in de arumbloem precies zoo onbeholpen als de groote kamervlieg.

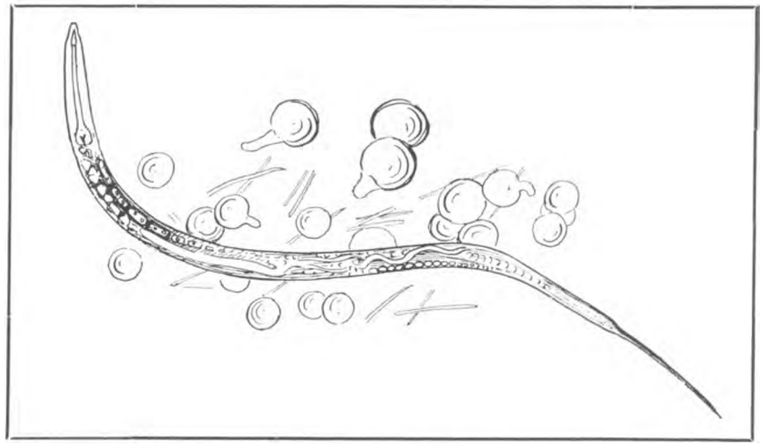

Dwarsdoorsnede door het onbegaanbare deel van de ketelwand. (plm. 400 × vergroot).

Het blijkt dus, dat die wonderlijke gladheid van de scheede- en ketelwand juist veroorzaakt wordt, doordat die wanden niet effen maar korrelig zijn!

Een glijinrichting, die iets op deze van de Arum lijkt, komt voor in de bekers van de Bekerplant Nepenthes. In het bovenste gedeelte van die bekers kunnen

insecten van binnen wel naar beneden loopen en vallen, maar niet terug omhoog kruipen, doordat zich op die wand tandjes bevinden, die glad en naar beneden gericht zijn, zoodat een insectenklauw wel houvast vindt bij het naar beneden, maar niet bij het omhoog loopen. De papillen in de Arumbloem zijn echter toch heel iets anders n.l. veel kleiner en dichter bijeen en niet naar beneden gericht, maar steken zuiver recht naar binnen uit.

De geheimzinnige slangetjes, die mijn vader op pag. 70 van *In het Bosch* beschreef, heb ik nog een paar keeren weer aangetroffen in den ketel van een Arum-bloem. Dat waren Anguilluliden of grondaaltjes, zooals men ze wel meer



Een aaltje uit de ketel van Arum maculatum, te midden van kiemende stuifmeelkorrels en haarpluis van psychoda's. (Microsc. vergroot).

aantreft in of op onderaardsche plantendeelen. Sommige soorten er van veroorzaken bepaalde plantenziekten. Hoe deze in de ketel konden komen, weet ik niet, wellicht hebben ze zich tusschen de randen van de nog gesloten scheede naar binnen gewrongen, toen die als knop nog vlak boven den grond tusschen de bladvoeten verscholen zat.

Dat die aaltjes een bepaalde functie bij de bestuiving zouden verrichten is niet heel waarschijnlijk, maar het is niet geheel onmogelijk, en dus is 't zaak er nog eens beter op te letten! J. HEIMANS.

Juist toen ik met het schrijven van dit stukje bezig was, ontmoette ik in een Duitsch tijdschrift het verslag van een artikel van een Duitscher: Dr. F. Knoll, die kort geleden bij een Arum soort in den Balkan waarnam, dat de bloemen van die soort, geheel als hier beschreven is voor onze Arum maculatum en italicum, werkt als een valkuil, inplaats van als een fuik. Waarschijnlijk geldt dit ook wel voor vele andere leden van de Aronskelk-familie, misschien ook wel voor sommige van die, waar de fuikharen ontbreken! De Richardia's bijv. hebben dezelfde papillen op de binnenwand van de kelk, maar insectenbezoek heb ik daarin nog niet gezien. J. H.

OVER VOGELGELUIDEN.

(Vervolg van blz. 232).

AL zoo lang, als ik mij herinneren kan, heeft het liedje van het boomkruipertje mij doen denken aan een stuk of vier rechte streepjes, gevolgd door een spiraallijn. Het goudhaantjeslied is een vlug kronkelend slangetje, dat tenslotte gaat kopjebuitelen, de drukteroep van den boomklever een massa knikkers, die achter elkaar uit een gaatje komen rollen. Wanneer in den zonneschijn de spreeuwen in kleine groepjes zitten op den nok van 't dak of in de toppen der boomen, dan rijzen hun vreugdekreten omhoog als vuurpijlen en 't is werkelijk, alsof ik die hun parabolen zie beschrijven, verdwijnend in 't midden van het dalend stuk. Een der vele strophen van den nachtegaal is als een lange fijne glasdraad met een bliksemstraal aan 't eind. Het geluid van snor en sprinkhaanrietzanger vertoont zich als een fijn golflijntje met vele steile golfjes en 't lied van kneu en roodborstje als een gebroken lijn met veel plotselinge stijgingen en dalingen, zooiets als het diagram van een hevigen magnetischen storm.

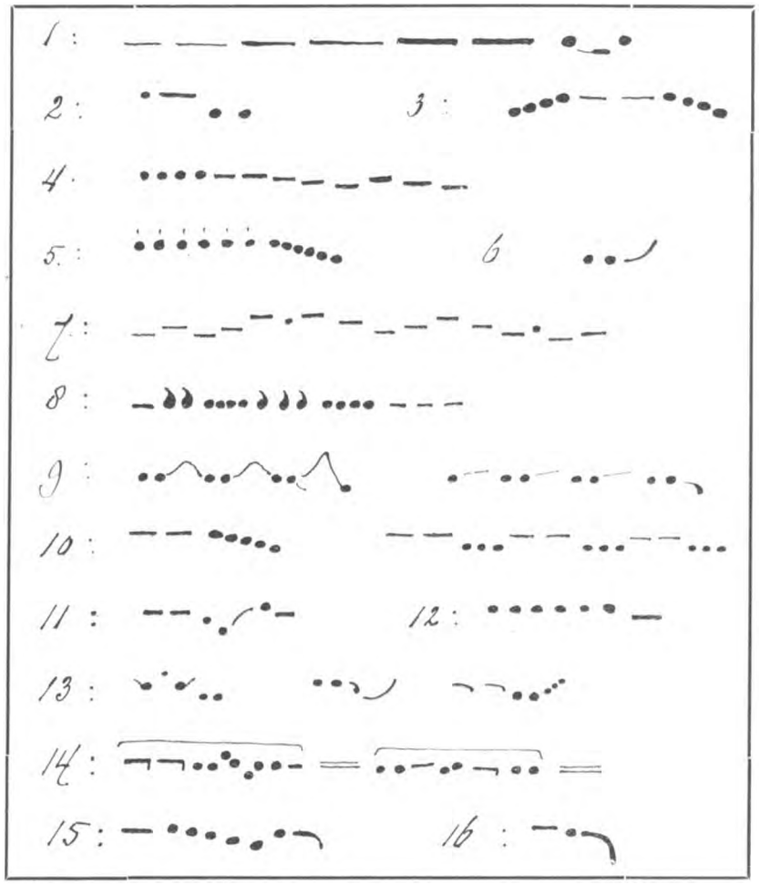
Bij ieder ander mensch zijn dergelijke indrukken verschillend, maar iedereen zal toch wel ervaren, dat herinneringen aan geluiden of geluidsbeelden vaak een indruk geven gelijkende op die van lijnen en punten en dan liefst bewegende.

Door dergelijke ervaringen is Alwin Voigt er toe gekomen, een schrijfwijze voor vogelgeluiden samen te stellen, voornamelijk opgebouwd uit stippen en streepjes. Stijging en daling duidt hij aan door die teekens hooger of lager te laten gaan, maat, tempo en rhythmus door ze met grooter of kleiner tusschenruimten naast elkaar te groepeeren. Een bijzonder teeken, twee dunne evenwijdige horizontale streepjes geeft een tooncomplex aan, dat zwevingen vertoont, zooals, zegt Voigt, het geluid, dat men krijgt, wanneer men op twee snaren van een viool ongeveer denzelfden toon grijpt en ze dan gelijktijdig aanstrijkt.

Hiermee vestigt Voigt de aandacht op een bijzondere eigenschap van de vogelgeluiden, waar hij wel wat ruimer over had mogen uitweiden en waar Stadler en Schmitt ook nog lang niet genoeg van vertellen, nl. dat bij de vogelgeluiden de bijtonen soms van bijna evenveel waarde zijn als de hoofdtoon, die in dat geval dan ook maar amper zijn naam waardig is. Let maar eens op de bekende luide lokroepen van vink of koolmees, daar klinkt bijna altijd heel duidelijk kwint en octaaf mee. Bij sommige merels neemt dit verschijnsel zoo'n omvang aan, dat de vogel werkelijk op zijn eentje tweestemmig zit te zingen. Zeer veel „onaangename" vogelgeluiden, ook de zwevingen, die Voigt hoorde, moeten toegeschreven worden aan het krachtig optreden van storende boventonen. Bij 't bespreken van de verschillende vogelsoorten kom ik hier nog wel op terug, daarbij krijgen we dan alweer heel veel gelegenheid, om van meening te verschillen; dat weet ik al, maar dat hindert niet.

Voor wie 't werk van Voigt niet kennen, schrijf ik hier eenige van zijn

vogelwijsjes af en ik neem daarvoor de meest bekende. Wie nooit vogelgeluiden bestudeerd heeft, zal aan die figuurtjes weinig hebben, maar daarmee zijn ze nog niet veroordeeld. Wie nooit muziek geleerd heeft, zal ook nooit bij 't aanschouwen van balken en stippen en vlaggetjes eenig idee van geluid krijgen, maar dat



Vogelgeluiden (naar Voigt).
1. Nachtegaal. 2. Roodstaartje. 3. Merel. 4. Fitis. 5. Fluiter. 6. Spotvogel. 7. Zwartkopje. 8. Winterkoning. 9. Goudhaantje. 10. Pimpelmees. 11. Boomkruiper. 12. Geelgors. 13. Rietgors. 14. Sijsje. 15. Schildvink. 16. Wielewaal.

neemt niet weg, dat wie wèl een muzikale opvoeding heeft genoten, elk toonwerk grif kan lezen. Voigt's systeem heeft dan ook jaren lang gediend ten eerste voor Voigt zelf, om zijn ervaringen te noteeren en dan ook voor al zijn volgelingen, want hij heeft nog al school gemaakt. Laat ik er nog bijvoegen, dat hij, waar 't mogelijk is, gebruikt maakt van 't gewone notenschrift en ook van de lettergreep-methode.

N°. 1 stelt voor een strophe van den nachtegaal, die van de langgerekte fluittonen in gestadig crescendo en besloten met een krachtigen slag. Het aantal dier fluittonen is niet standvastig; ik heb nachtegalen gehoord, die het brachten tot een dozijn, altijd klaarder en luider, zoodat, toen de eindslag kwam, ook de allerhoogste expressie bereikt scheen. De tweede figuur is het welbekende roodstaartroepje, dat in lettergrepen vertolkt luidt: oe-wiet, tak, tak. Voigt zet het streepje evenhoog als de eerste stip, ofschoon het geluid, ermee bedoeld, veel hooger is. Nummer drie is de alarmroep van de merel, voluit, eerst een stijgende reeks van snelle, klinkende tonen, dan een paar slagen en daarna weer een dalende reeks. Dat geluid is iederen avond omtrent zonsondergang te hooren, waar de merels gaan slapen. De zang van de fitis wordt door de vierde figuur maar zeer armoedigjes en bij benadering weergegeven, maar de vijfde mag een goede afbeelding heeten van het sjiep, sjiep, sjiep, sjiep, sjiep, sjiep, sjierrrrrrr van het fluitertje, dat onder de beuken zingt. Zes is het lokroepje „detteroi" van de spotvogel en zeven geeft vrij gelukkig de rustige, losse reeks van volle tonen uit den slotzang van het zwartkop-grasmuschje. Des te onrustiger is figuur acht, de glastranen daarin zijn korte staccato-geluiden; het figuur leest: „sjiep, taktak, tjorrrrr, tak tak tak, tjorrrrr, sjiep, sjiep, sjiep, een goed schema van het winterkoninglied. Onder 9 zijn twee lezingen afgebeeld van het goudhaantjeslied: „ting, tingeling, tingeling, tingelingtingting. Het goudhaantje zingt evenals 't winterkoninkje het heele jaar door, ge kunt, waar sparren groeien, iederen dag dat draaierigheidjesdeuntje hooren. De mooi-weer geluidjes van de pimpelmees ziet ge in de beide figuurtjes van 10, het eerste is het lachend geluidje, dat Witchell weergeeft met „pim-im-imimimimim, in het tweede zijn de triooltjes in den regel een kwart lager dan de kwart-tonen. Elf is het liedje van den boomkruiper, Voigt ziet er dus geen spiraal in en nummer twaalf is het: „weiss nicht wo mein nestchen ste...ht van de geelgors. Figuur 13 is zeer leerzaam en aardig, 't zijn allemaal rietgorzenliedjes, het haperend en stamelend, één, twee, drie, vie-vier dat 's zomers in onze rietvelden in velerlei verscheidenheid te hooren is. Veertien is een stuk lied van het sijsje, met schrille dubbele zwevingtoontjes, erin; de haken boven de figuren duiden aan, dat dat stuk heel snel wordt afgedraaid. Tenslotte de vinkenslag (15) en de wielewaalroep (16).

Nog eens, niemand kan door 't kijken naar die streepjes en mopjes een idee krijgen van vogelzang, maar Voigts vernuftig systeem heeft toch veel er toe bijgedragen, om de studie van vogelzang minder onmogelijk te doen schijnen, dan zij eerst leek. Doch, om de intervallen en het rhythmus beter uit te drukken zijn Stadler en Schmitt teruggekeerd tot onzen ouderwetschen toonladder en met behulp van een paar aanvullingen zijn ze er in geslaagd, om nog meer liedjes en liedbrokjes juister en vollediger te noteeren. Daarover een volgenden keer.

JAC. P. TH.

(Wordt vervolgd).

DAGROOFVOGELS.

(Vervolg en slot van blz. 229).

DE sperwer (Astur nisus) komt in den herfst vrij veel voor in het Gooi en strekt zijne rooftochten dikwijls uit tot in de tuinen en zelfs in de dorpen.

Vooral moeten de musschen en vinken het ontgelden. De duiven worden ook wel vervolgd, maar de eigenaar leidt niet veel schade, vooral, doordat al heel gauw de buks bij de hand is. Het vorige jaar vertelde een kennis van mij, dat hij in den tuin naar een troepje musschen stond te kijken, die het gestrooide brood oppikten. Hij stond er misschien geen vier M. vandaan toen plotseling een sperwer langs de heg scheerde en te midden der musschen stootte. Bijna op hetzelfde oogenblik, was de roover met zijn prooi verdwenen.

Musschen, vinken en merels maken 's zomers zijn hoofdvoedsel uit, maar evengoed vervolgt hij zang- en watervogels en vooral houtduiven. Tamme duiven vervolgt hij soms met risiko van zijn eigen leven. Eens zag ik van uit het raam een sperwer een mooien witten tuimelaar achtervolgen en kon duidelijk de snelle bewegingen van beide dieren volgen. Het was een eenig gezicht, te zien hoe telkens de sperwer bijna de duif greep en hoe juist op het critieke oogenblik de duif een snelle zijwending maakte. De duif vloog zeer goed en de sperwer scheen nog een jonge te zijn. Spoedig gelukte het de duif ook, zich met opgestoken vleugels tusschen de gebouwen te laten dalen, welke manoeuvre de sperwer haar niet nadeed.

Oude geroutineerde mannetjes kunnen soms groote opruimingen onder de groote troepen boschduiven in het voorjaar houden. Jongere sperwers hebben meer moeite om aan den kost te komen, vooral door de brutale kraaien, die het hun zeer lastig kunnen maken, hoewel ik toch nooit den indruk heb gekregen, dat de slimme snelle roover zich door het zwarte gespuis op zijn kop laat zitten. Maar veel moeite kost het hem wel, zijn prooi in veiligheid te brengen en rustig te verorberen. Als er echter zulke reusachtige troepen duiven zijn, als van het jaar, zal het den sperwers en slechtvalken niet veel moeite kosten, ruimschoots hun honger te stillen. Zoo nam ik twee sperwers verscheidene weken achtereen bij de reigerkolonie in Hilversum waar. Ze hadden daar dichte bosschen, duiven en musschen in overvloed en joegen elken morgen, ieder van een zijde van het bosch de duiven het vrije veld in, waar er meestal twee slachtoffers vielen. De beide sperwers begonnen boven de troep heen en weer te vliegen en het moest al vreemd loopen, als na verloop van eenigen tijd geen duif gegrepen werd. Op dit zelfde terrein nam ik gedurende den winter twee havikken en eenige slechtvalken waar. Deze echter bleven hoogstens eenige dagen. Toen ik eens de sparren nakeek, vond ik onder een lagen struik een hoop afgekloven beenderen en veeren van duiven. Dit zal natuurlijk de plaats zijn, waar de roover zijn buit naar toe sleepte.

De sperwer schiet evenals de havik in schuine richting en is zeer volhardend. Dikwijls vervolgt hij kleine vogels tot in het kreupelhout.

Ik geloof, dat de sperwer aan het strand een slechte jacht heeft. Hoewel hij daar niet veel is, zag ik er verleden herfst eenige bij Valkeveen. De roover vervolgde hardnekkig de zeevogels, maar hoe dikwijls hij ook met razenden vaart door de troep stootte, steeds was het mis. Ook de spreeuwen schijnen zich goed voor hem in acht te nemen.

Over het algemeen wordt gedacht, dat de sperwer een zeer zeldzame broedvogel is en alleen in de oostelijke provincies broedt. Het is wel eigenaardig, dat ik in Hilversum driemaal en in Velp eenmaal een sperwernest gevonden heb. Dat nest in Velp heb ik eigenlijk niet zelf gevonden. Een kennis liet mij de plaats zien en gaf mij een ei, dat hij uitgehaald had.

In Hilversum vond ik verleden jaar in Juni mijn eerste nest. Wij hadden toen reeds mooie nesten gevonden o. a. torenvalk en wielewaal, maar dit was een zeer goede vondst.

Sperwer.

Het nest zat vrij laag in een den, dicht bij een voetpad. Zes jongen staken hunne witte koppen over den rand. Toen wij, mijn vriend en ik, er bij stonden hoorden we onophoudelijk den ouden vogel schreeuwen, die boven het nest heen en weer vloog. Toen ik in den boom geklommen was, kon ik het nest beter bekijken. De rand lag bezaaid met doode musschen en vinken, d. w. z. stukken ervan, beenderen en veeren.

De jongen waren nog al rustig, toen ik ze aanraakte. Ze geleken veel op jonge kiekendieven en hadden niets van jonge valken, daar ze een veel langeren en smalleren snavel hebben zonder tand, ook is het loopbeen veel zwaarder en langer.

Zij waren nog in wit dons en hoewel zij nog niet staan konden waren de pooten al bijzonder forsch, met lange nagels. De oogen waren, evenals bij de kuikendieven, heldergeel.

In den loop van den voorzomer was ik in de gelegenheid, nu en dan het nest te bezoeken en steeds lagen er versche overblijfselen van het maal op den rand, hetzij kleine vogels, hetzij patrijzen of zelfs jonge konijnen. In den nestentijd schijnt de sperwer alles te jagen, wat hij tegen komt, van de kleine zangers, tot konijnen toe. Een boschwachter vertelde mij, dat er geregeld een sperwer fasanten uit de kweekerij haalde en hoewel jagers de gewoonte hebben, om met spek te schieten kan dit wel waar zijn. Ook hoorde ik van een boer bij Apeldoorn, dat de „kremmen" al zijn witte kuikens hadden weggevangen. De vogelboeken melden nog sterkere gevallen en een boekenornitholoog krijgt dijkwijls een zeer verkeerde voorstelling van een sperwer.

Zoo bijv. van een sperwer, die een reiger aanviel (Brehm) en een, die op een volwassen haan stootte (Buekers).

Begin Juli begonnen de jongen al te vliegen en toen ik eens op een avond bij het nest kwam en tegen den boom trapte, vlogen de jongen er af. Ze konden echter nog niet goed vliegen en het gelukte, om er een te grijpen, niettegenstaande hij zich woest aanstelde. Hij zag er heel anders uit dan de oude vogels. Bruin van boven, borst en onderkant lichtgrauw met bruine strepen en vlekken. De staart had reeds de grijze dwarsbanden. Toen wij het jong, dat heftig schreeuwde een oogenblik bekeken hadden, lieten wij het weer vliegen.

Dit jaar vonden wij nog twee nesten, 8 Mei een met eieren. Deze zijn wit of blauwgroen met donkere roodbruine vlekken, die op het stompe einde in een kring staan. Het legsel was nog niet voltallig, toen wij het nest vonden. Mijn vriend nam er een uit voor zijn verzameling, maar dit heeft niets geschaad, daar de vogel er twee bijlegde, zoodat er vijf uitgebroed werden.

Dit legsel bestond uit groenblauwe eieren; dat in Velp bevatte helderwitte met roode vlekken. Ongevlekt zijn ze zelden of nooit.

Het tweede nest, dat ik van 't jaar in Hilversum vond, was op dezelfde plaats als verleden jaar; wel is waar niet in hetzelfde nest maar toch in den onmiddellijken omtrek. Beide broedsels zijn uitgevlogen, zoodat Hilversum op zijn minst elf jonge sperwers voortgebracht heeft.

Den laatsten keer, dat mijn vriend het nest bezocht, was de oude vogel zeer woest en vloog telkens vlak langs hem heen. Zelfs waagde het anders schuwe dier zich een oogenblik op het nest. Overigens heb ik zelf nooit veel last gehad van de ouderliefde bij roofvogels, zoowel bij valken, als bij sperwers en uilen. Meestal bleef het bij onrustig heen en weer vliegen boven het nest en krijschen.

In den winter zie ik niet zooveel sperwers, misschien ook, omdat ik dan meer mijn aandacht aan andere vogels wijd.

Ten slotte kan ik nog vermelden, dat een vriend van mij een jong mannetje onder een net met een duif als prooi ving. Na eenige dagen stierf het dier reeds en kwam opgezet in mijn bezit.

Ik hoop hiermede bewezen te hebben, dat de sperwer wel degelijk in de westelijke provincieën broedt en volstrekt niet zoo zeldzaam is, als velen denken. Ook hoop ik menschen, die van een sperwer een arend maken, wat beter op de hoogte gebracht te hebben.

De kuikendief (Circus aeruginosus) komt overal in ons land vrij veelvuldig voor, ook in den nazomer, in September, wanneer de meeste naar het zuiden gaan. Dan zie ik ze veel op de plassen van Kortenhoef en Loosdrecht. Riet en water zijn zijne eenige vereischten en daarom komt hij, na den torenvalk, het meest in Nederland voor.

In 't najaar jaagt hij veel op waterhoentjes en jonge koeten, maar in 't voorjaar steelt hij vele eieren en stelt zich overigens met kleinere dieren tevreden. Over het algemeen is het een niet erg te vreezen vijand, daar hij zich dikwijls

door een kievit laat verjagen. Het kost hem dan ook vrij veel moeite om zijne jongen genoeg eten te bezorgen. Kraaien, meeuwen en kieviten zijn zijne ergste plaaggeesten, vooral de eersten, die zijne eieren wegrooven. In het verslag van het „Naardermeer" stond dat van 't jaar slechts een van de vier nesten uitgekomen was, vanwege de brutale kraaien.

Zijn vlucht is bizonder sierlijk en glijdend. Als hij jaagt, scheert hij langs het riet, om zoo zijn prooi te overvallen.

Ieder, die het Naardermeer bezocht heeft, heeft een nest, hetzij met jongen, hetzij met eieren gezien, zoodat daarover niet veel gezegd behoeft te worden.

De jongen, wier getal zeer variabel is, verschillen dikwijls veel van leeftijd. Ze zijn, reeds in donskleed, zeer woest en verdedigen zich door halt liggend met de scherpe klauwen naar den aanvaller te slaan.

De jongen van het eerste jaar zijn grauwbruin, de wijfjes zijn donkerbruin met helder gelen kop en de oude mannetjes zijn lichtbruin met lichte teekening. Door den lichtgrijzen spiegel zijn deze dadelijk te herkennen.

De jonge exemplaren van de beide andere soorten „Circus" zijn ook geelachtig bruin of grauw, zoodat de kuikendieven in het eerste vederkleed moeilijk te onderscheiden zijn, maar in ons land is het in negen van de tien gevallen een bruine.

Verder is er nog veel interessants van den kuikendief te zeggen, maar daar ik meestal in een droge streek ben, heb ik dezen vogel nog nooit degelijk kunnen bestudeeren.

Ik geloof, dat ik nu de meeste of liever alle inlandsche roofvogels zeer in 't kort gehad heb, sommige misschien zeer gebrekkig, maar meestal zijn het eigen waarnemingen.

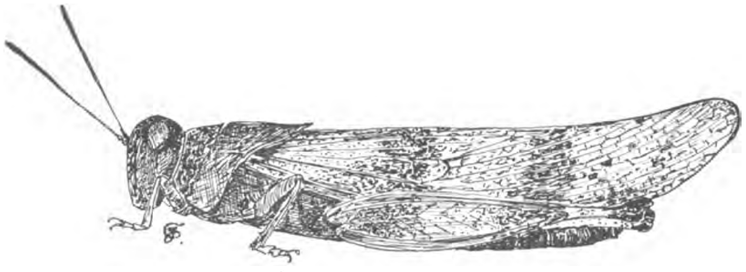
Omtrent het voorgaande van den vischarend ben ik niet zeker en onderwerp het aan de critiek van meer bevoegde vogelkenners, die ik voor verdere aanwijzingen of correctie van kleine vergissingen zeer dankbaar zal zijn. Vooral hoop ik nog eens iets te hooren van de zeldzamere soorten, die in dit tijdschrift nog bijna niet besproken zijn en waarover nog zooveel gezegd kan worden, om ze wat bekender te maken.

J. VAN LAREN.

DE BLAUWE SPRINKHAAN.

OP zonnige Septemberdagen krioelen de dorre zandhellingen van sprinkhaantjes van allerlei soort. Als ze zich stil hielden, zou je ze nooit merken, want ze verheugen zich allemaal in 't bezit van bewonderenswaardige schutkleuren, waar ze opperbest van profiteeren. Tegelijkertijd echter is het noodig, dat de mannetjes de wijfjes lokken en zoo zitten dan de kleine Gomphocerosjes uit den treuren te fiedelen en verricht Oedipoda van tijd tot tijd zijn ratelvlucht.

Deze Oedipoda coerulescens, we zouden hem blauwvleugel-sprinkhaan of kortweg blauwe sprinkhaan kunnen noemen, trekt wel 't meest de aandacht van de wandelaars. Je kuiert langs de zonnige helling en hoort dan opeens een geratel als van een miniatuur vliegmachine en werkelijk strijkt daar een kleine eendekker langs den grond met het achterstuk van zijn vliegvlakken prachtig blauw. Ratelend zwiert hij voort, misschien een paar meter hoog, een tiental meters



De Blauwe Sprinkhaan in schuilstand. (3 × vergroot).

ver, om dan neer te strijken en opeens is hij verdwenen. Indien ge echter de plek, waar hij verdween, goed in 't oog houdt, zachtjes nader treedt en dan iederen vierkanten duim afzoekt, kan het niet uitblijven, of ge ziet hem zitten, een dor houtje gelijk, dat door den fellen zonnebrand half is verkoold.

Hij heeft u zelf ook al lang gezien en zit nu op sprong. Zie, hoe hij zijn lange dijen achterwaarts heeft gestrekt, vlak langs den vleugel heen en zijn scheen houdt hij er tegen aan gebogen, stijf als een lemmet in een knipmes, alleen het witte bovenstukje bij 't zwarte gewricht is nog even zichtbaar, juist passend tegen een stuk van de dij, dat ook wit is. Maar door zwarte spikkels is er alweer voor gezorgd, dat het witte brok niet al te veel schreeuwt.

Zie nu, hoe dat dier precies harmonieert met de dorre helling, schaars begroeid met rendiermos en met het donkere gewei-mos Cornicularia. Hij heeft alle reden, om zich daar rustig te gevoelen en 't is de vraag, of zijn aartsvijand, de grauwe klauwier, hem wel bespeuren zou, indien die in de doornstruik vlak bij op den uitkijk zat. Intusschen moet men dien klauwier ook niet al te gering schatten, want dat hij menigmaal zijn sprinkhaantje verschalkt, leert de ervaring.

Wanneer we dezen blauwen sprinkhaan in rust met het vergrootglas bekijken, dan herinneren kleur en teekening zeer sterk aan den vogel, die met hem deze dorre terreinen bewoont en ook uren lang doodstil op den grond kan zitten, de nachtzwaluw of geitenmelker.

In de laatste jaren wordt de beteekenis van de schutkleuren en nabootsingsverschijnselen aan een nieuw en scherp onderzoek onderworpen. Men is tot het besef gekomen, dat in deze vroeger veel gefabeld en overdreven is. Onze landgenoot, de heer M. C. Piepers heeft in zijn Mimicry, Selection, Darwinismus daar nog al scherp op gewezen en de zaak is nog lang niet uitgevochten, zal ook nog zoo spoedig niet uitgevochten zijn, want daar komt heel wat bij kijken. Ik voor mij verzuim nooit, feiten pro en contra te verzamelen, zoodra de gelegenheid zich voordoet en heb daarvoor al heel wat mimicry-beesten het leven zuur gemaakt, ook onzen sprinkhaan, altijd de vragen stellende; voelt het dier zich veilig door zijn teekening of houding, zoekt hij expres een gunstige omgeving op? De vragen: weet hij wat hij doet en hoe is het dier zoo geworden, komen in de tweede plaats.

Wel, mijn blauwe sprinkhanen — ik heb ze hier bij dozijnen — bleven onbeweeglijk stil zitten, totdat ik ze haast kon grijpen en met een vluggen slag kreeg ik ze dan ook wel. Maar meestal zwierden ze juist op tijd weg en streken weer neer op een gunstig plekje, trouwens het heele terrein was zoowat gunstig. Er groeiden echter partijtjes duindoorn, kruipwilg en duinroosjes en nu gebeurde het heel dikwijls — bij zes verschillende dieren van de dertien — dat ze na vier of vijf keeren terecht gekomen te zijn in een omgeving van zand met mos, den volgenden keer koers zetten naar zoo'n ruiger plekje, waar ze dan, zoo gauw ze konden, tusschen de takjes en onder de bladeren weg kropen.

Dat lijkt nu heel interessant. 't Is of het dier redeneerde, dat zijn vervolger blijkbaar veel te goed uitkijkt en keer op keer zijn vermomming doorgrondt en dat het daarom op een andere manier gaat probeeren, om in veiligheid te komen. Intusschen is ook een eenvoudiger opvatting van de zaak denkbaar n.l. de zaak te beschouwen als een geval van kansrekening. Er zijn schutkleurterreinen en ruigteplekjes, zooveel van deze en zooveel van gene en wanneer nu het insect in zijn angst doelloos rondvliegt en neerstrijkt zoodra hij uitgeput raakt, bestaan er altijd bepaalde kansen, dat hij terecht komt op de eene of de andere plek. Het wordt een geval van uittellen en wanneer velen onzer dit nu gaan doen en wij tot overeenstemmende uitkomsten komen, kunnen wij het wagen, eens een meening uit te spreken. De blauwe sprinkhaan is voor dergelijke onderzoekingen uittermate geschikt.

JAC. P. TH.

IN DEN PASTORIETUIN.

ZOU het ergens zoo mooi zijn als hier wanneer de avondzon haar gouden stralen werpt over de weiden en den gouden regen kleurt alsof hij weer op nieuw gaat bloeien? Zoo rustig, zoo vreedzaam is alles, geen geluid hoort men dan, in de verte, het schuren der melkemmers op de boerderij. Droomerig loopen de koeien in de weide, de jonge kalveren, die nog zoo straks als jonge honden samen stoeiden en speelden, hebben zich neergevleid in het hooge gras, het veulen, moegedraafd, ligt naast de moeder. Dit gedeelte van den tuin doet mij altijd denken aan een kloostertuin zooals het ingesloten ligt tusschen hooge boomen en struiken, die het aan weerskanten van den moestuin scheiden en de hooge doornheg, waarachter de groote weide met het ooievaaarsnest. Roode rozen, kamperfoelie en blauwe regen slingeren in dichte wanorde langs de muren van het huis omhoog en herbergen menig vogelnest. Niet zeer systematisch is de tuin aangelegd, maar om in een klein bestek zooveel mogelijk bloemen te hebben: geraniums, pyrethrums, akeleien, leeuwenbekken, pioenen, hortensias, fuchsias, violen en veel, veel rozen. De wilde wingerd woekert over de hut en lange ranken maken een levend gordijn tegen de middagzon. Vlak onder het openslaand raam van de huiskamer hebben vliegenvangertjes hun nestje neergevleid op een paar takken van de kamperfoelie; er zijn al vier jongen in en het zal een lust zijn wanneer ze maar zijn uitgevlogen want ze bezorgen me heel wat moeite en zorg; het ligt zoo open en bloot en katten en kraaien zijn niet zeldzaam hier; de eerste laten zich gemakkelijk verjagen maar de laatsten hebben ook jongen en loeren steeds op buit; vooral in den vroegen morgen als de honger het grootst is, zoeken ze hun slag te slaan en ik heb al menigen ochtend een paar uur boven voor het open raam gezeten om ze te verjagen en mijn lievelingetjes te beschermen; ik houd zooveel van die mooie grijze vogeltjes met hun kleine verstandige zwarte oogjes en hun sierlijke bewegingen, daarbij zoo vertrouwend en weinig schuw. Tegenover het nestje ligt het perk met pyrethrums, dat een beetje woest is geworden en door eenige schuins over elkaar geslagen stokken wordt in bedwang gehouden en op die stokjes strijken ze altijd neer met hun bekje vol insecten, vóórdat ze die in het nest brengen; de jongen zien het al en rekken de halzen, ze worden al zoo groot en het is haast niet te begrijpen dat ze onder het woelen niet uit het ondiepe nest vallen.

Wat schuifelt daar tusschen de bladeren van de viooltjes langs het huis? Het is zoowaar het egeltje, welks bestaan we reeds vermoedden door een geschuifel en gewroet onder de hut. Daar heeft hij zeker zijn nest want hij verdwijnt nu onder de planken. Zou hij daar een gezin hebben? Heeft iemand wel eens twee egeltjes tegelijk gezien of kleine egeltjes? iedereen spreekt altijd van »het« alsof hij alleen enkelvoudig bestond. Langer worden de schaduwen, een gedeelte van de weide is al door de zon verlaten. In het bovenste topje van een hoogen spar, hooger dan een huis, zit de merel zijn avondlied te zingen. Zoo melodieus klinkt zijn gezang in den stillen avond; als hij even ophoudt hoor ik, heel in de verte een ander, die hem antwoord geeft; wat zouden ze elkander toeroepen? merels zijn vogels met temperament; is zijn gezang een minnelied, een jubellied of een danklied? ik geloof niet aan dat onbewuste, dat instinctmatige, phrasen om onze onkunde te bedekken. Wat zou ik graag willen weten, wat er opgesloten ligt in die heldere tonen — maar, wat schettert daar op eens er dwars tegen in? hei daar, die heeft ook temperament! het lijkt op een vinkenslag, maar die is vroolijk, zonder aanmatiging en dit brutaal, tergend, uitdagend. Het is vlak bij, ik steek voorzichtig even mijn hoofd buiten de hut en kan haast het lachen niet laten want daar zit een winterkoninkje op den rand van de hut met glinsterende oogjes en uitgespreide vlerken het staartje strijdhaftig omhoog en scheldt er op los. Ik ken hem wel; hij had zijn nest heel kunstig aangebracht tegen de hut achter het kippegaas zoodat geen kraai het genaken kon en hij zelf wipte met gemak door de gaten heen en weer, om zijn jongen te verzorgen;

juist van morgen heb ik ze uit zien vliegen; kwieke, pientere kleintjes en nu komt hij misschien eens kijken of ze er ook nog een vergeten hebben.

De merel zwijgt een oogenblik verbluft maar dan klinkt zijn lied weer, hoewel anders dan daar straks, driftiger, niet zoo zacht meer; harder schettert het winterkoninkje en boozer wordt de merel, zoodat de oude Dominee verbaasd opkijkt van het boek, waarin hij verdiept is en zegt: »Wat maken die vogels van avond toch een leven!« Ik glimlach maar even, ik ben bang om ze te storen en moet eens zien hoe het afloopt. Nog een paar minuten duurt de wedstrijd, dan geeft de merel het op en vliegt weg; het winterkoninkje is overwinnaar gebleven, hij laat nog een laatsten triomfkreet hooren en verdwijnt dan ook — en alles is weer even stil en vredig als te voren.

We maken nog een wandeling door den moestuin en staan nog even bewonderend stil voor de rozen; daar klinkt de Zettensche avondzang van een der omliggende gestichten, negen uur, witte dampen stijgen op uit de weiden, het wordt kil, we moeten naar binnen.

C. E. v. Dr.

VAN KRAAIENLEVEN.

IN den loop van dezen zomer voedde ik zes jonge kraaien op, die alle weldaden zeer waardeerden en in volle vrijheid rondvlogen. Ik had dus gelegenheid deze aardige intelligente dieren gade te slaan en nu ze mij met den herfst verlaten hebben, wilde ik aan dierenvrienden een en ander omtrent hun eigenaardigheden vertellen.

Armzalig, half naakt redde ik ze uit de handen van jongens; twee nesten, één met drie groote veldkraaien het andere met drie kleine torenkraaitjes of kouwtjes. Gulzig verorberden ze iedere tien minuten beschuit in melk, en als ze mijn stem of stap maar hoorden was het een lawaai, dat je hooren en zien verging. Het eerste stapten de kleine kouwtjes uit het nest, zwak op de voetjes rolden ze eerst omver, doch zaten weldra op de stokjes der voliere. De groote veldkraaien bleven veel langer babies, waren 't warme nest niet uit te krijgen, werden dik en vet en dagelijks gulziger. Eindelijk waggelden ze log, onhandig rond, en eer ze besloten te vliegen vergingen er zeker weken. Aardig was het om te zien hoe de kouwtjes, hoewel veel ontwikkelder, de grooten als hun beschermers beschouwden, onder hun vleugels kropen en uit hun open snavel het brood hapten; vooral opmerkelijk, daar er in vrijheid groote vijandschap heerscht.

Jaapje, de lieveling, de dikste grootste veldkraai, hield er een speciaal vriendinnetje op na, waarvan hij onafscheidelijk was. Samen zaten ze in de regenbak, samen in een hoekje van de zonnetent, samen ondernamen ze expedities; vond Jaapje een regenworm, het kleintje kreeg zijn deel mee.

Met hun woonplaats waren ze buitengewoon ingenomen; zoo'n heerlijk ouderwetsch huis aan de rivier, met hooge populieren er naast, groote oude wallen op zij, een heerlijke uiterwaard vol regenwormen er vóór. En dan de tuin en de kerktoren, waar je familie en vrienden woonden. Van het dak namen ze letterlijk bezit, loerden over de dakgoot, wat er in de waranda voorviel en gooiden stukjes dakpan naar beneden. Ook was er een dak met grint, dat zoo leuk rinkelde op een glazen lantaarnraam, tot schrik van de bewoners!

Die heerlijke zomermaanden, als buiten in de open waranda de ontbijttafel gedekt werd! Dan loerde je totdat de meid naar de keuken was en dan begon de inspectie! Een groote hooge melkkan, waar Jaapje als hij op de teenen ging staan, met zijn uitgerekte hals net in kon. Die lekkere witte melk, die je bij je kraaienmoeder nooit gehad had! Dan was er een

botervlootje, waarvan de deksel heel gemakkelijk opwipte en een suikerpot waar je in graven kon! En dan die mooie ronde eitjes! Als je ze maar met een flinke slag op den grond gooide kwam er wel een deuk in en kon je die gele dooier lekker oppeuzelen, het wit liet je maar kalm liggen. Later toen Jaapje een sterke reuzenkraai geworden was, vond hij het eenvoudiger het heele ei in zijn bek te nemen, zoodat zijn oogen uitpuilden; het werd dan begraven in de uiterwaard onder blaadjes en takjes. In den loop van den dag werd het dan opgepeuzeld. Herhaaldelijk vond ik gekookte eieren, van wie weet welke ontbijttafel!

Die heerlijke zomermaanden, als de vrouw met haar verstelwerk buiten kwam zitten, die mand met gekleurde sokken, waarvan zooveel drukte gemaakt werd als je ze op het dak verstopte! En dat naaidoosje, met wel honderd knoopjes, die je er in en er uit gooide! Die rolletjes band die zoo prettig uitrolden, als je de lucht invloog en dat koperen centimetertje, dat weer inrolde, al zette je beide pooten er op! En die blikken vol Schadenfreude die je van uit een boom op de vrouw wierp als je haar derde, laatste, zilveren vingerhoed meegesleept had of als je een juist voltooide brief een luchtreis liet maken tot algemeene ontzetting! En dan die inmaaktijd als je die mooie lange snijboonen een voor een van de eene mand in de andere gooide en die stereliseerflesschen, waar je ring en deksel van wegpakte. Jaapje vooral was voor geen kleintje vervaard. Een inktkoker omgooien en met zijn inktvoetjes rustig afdrukken maken op het tafelkleed, midden in de schaal ingemaakte boschbessen springen, en vandaar op een schoone witte blouse neerdalen!

Kwelgeesten zijn het geweest met hun zessen, en Jaapje vooraan! Zelfs de arme dikke marmot, die zoo noodlottig aan zijn einde kwam, wist er van te vertellen. Zelfs in haar slaapvertrek was ze niet veilig. Jaapje stapt ongegeneerd naar binnen; houdt inspectie en de moedermarmot weet niets beters te doen dan haar kleintjes met houtwol te bedekken! Vooral op 't oranje vlekje achter op zijn rug had Jaapje 't afgezien zooals hij trouwens voor sprekende kleuren zeer gevoelig was. Een rood dasje wekte in hooge mate zijn begeerte op; een geheel schaaltje met rose ham bergt hij in een minimum van tijd in de dakgoot en wij kijken met leede oogen van onze drooge boterhammen naar een steeds aangroeiend heuveltje bladeren. We worden echter door 't vriendinnetje gewroken. Nauwelijks is Jaapje weg of ze doet zich te goed aan de buit, doch wordt plotseling door Jaapje vol woede verjaagd die zijn buit gauw elders verstopt. Een tijdlang wist Jaapje geen veiliger bergplaats dan de stijve wit-linnen boord van de vrouw! Hij zoekt uit 't gemeenschappelijk menu de lekkerste hapjes, vult er zijn krop mee en brengt vlug den inhoud achter den boord waarna hij gauw weer met de anderen meeluncht, en als alles op is komt pas de inhoud van het voorraadschuurtje aan de beurt, en hij zal zich nooit met de juiste plaats vergissen. Tyranniek en jaloersch als Jaapje is. Hij alleen maakt aansprak op liefkoozingen! Heeft iemand den moed de anderen beminnelijk toe te spreken, Jaapje daagt geheel onverwachts op, dringt den concurrent met zijn breede schouders op zij, rechts en links een pik en Jaapje gaat zitten met den kop spits vooruit, met hangende vleugels, met knippende oogen en slaanden staart en maakt de gekste geluiden. Worden de bloemen begoten, moet hij vooraan onder den gieter en als er naar regenwormen gespit wordt, zit hij op de spa en vischt ze al uit den grond, voordat een menschenoog er ook maar een puntje van zag. Wordt het dagelijksche bad klaargezet, Jaapje moet het eerst er in en laat voor de anderen een sopje over. Een heerlijkheid zoo'n bad! maar schoon en helder moet 't zijn! Eerst wordt er dan een slokje uit gedronken, dan wordt 't water met den kop op zij gespatterd en Jaapje springt er midden in en slaat met den staart op en neer dat 't rondom spattert. Dan een zonnebadje; alle veeren worden één voor één door den snavel gehaald en 't toilet is gereed! Het aquarium als badgelegenheid is ook niet te versmaden, te meer daar al die vischjes en weeraaltjes tusschen de bedrijven door, erg lekker smaken, alleen maar vervelend dat daar later zoo'n gekke drukte over gemaakt werd. Eens zag Jaapje een groote zwarte veer afkomstig van een hoed; met de meeste teekenen van ontzetting staart hij er op, het heele dier wordt spits

en dun en onder 't uitstooten van een vervaarlijk eigenaardig geluid, een wraakgeroep, vliegt hij heen.

Dit combinatievermogen van het dier, „daar hebben ze een van mijn familie geplukt", is wel het werkwaardigste moment, dat ik in het kraaienleven waarnam.

Grooten nijd wekt bij Jaapje een buurkraai op, die een kanarievogel sprekend imiteert, en de prachtigste rollers produceert. Trouwens om 't in 't spreken een eind te brengen is nooit Jaapje's ambitie geweest.

Op zekeren dag was Jaapje ziek, hij at niet en een hevig gezwollen poot trekt hij op. Een keurig waterverbandje wekt zoozeer de verontwaardiging der anderen op, dat ze 't er af trekken en Jaapje mishandelen. Zelfs een kraai schijnt niet iets bijzonders te mogen hebben.

De veearts werd gehaald doch zonder baat. Toen rekende Jaapje's pleegmoeder op de slimheid van den lieveling; ze wond een koud nat doekje om den stok en weldra zat Jaapje met 't zieke voetje steeds op den natten doek en was zoo verstandig, den gezonden poot er zorgvuldig naast te houden. Na een week was hij weer even bij de hand en lekkerbekkerig als voorheen. Melk van den vorigen dag verkoos hij niet, een vlootje keukenboter verwaardigde hij zich niet aan te raken; en bij twee kwaliteiten kaas zocht hij de beste soort er uit om dit in zijn voorraadschuurtje te bergen. Lang nadat Jaapje onsolide geworden was en dagen en nachten uitbleef, werden nog onder matten, kleedjes en kussens heele provisies gevonden.

Zoo verging de zomer en op een mooien herfstdag is Jaapje verdwenen; groote ontsteltenis bij alle huisgenooten, geen roepen hielp, eindelijk een advertentie en Jaapje verscheen, precies op de lunch. De verloren zoon is niet meer gefuifd! Grof ondankbaar verdween hij na afloop en nam als toppunt de anderen mee! Nooit heb ik ze meer teruggezien ze schijnen het kraaiengezelschap toch op den duur boven het onze te verkiezen. Wanneer ze er echter over denken, mee te trekken, zal hun dit niet meevallen, dik en vet en lui, als ze zijn, en de lekkere eitjes kaas en melk, gehakte biefstuk en ham zullen dan nog wel eens voor hun kraaien-memorie opdagen.

ELSE KALSHOVEN—BIERMANS.

OVER „HYPNOSE" BIJ DIEREN.

IN de achttien jaar, dat »*De Levende Natuur*« nu bestaat, werden er al heel wat brokjes biologie in behandeld. Kwam dit bij de flora dikwijls neer op de manier van bestuiving en verbreiding, de fauna werd van allerlei kant bekeken. En toch vond ik nergens de hypnose der dieren besproken. Misschien was dit met opzet, omdat het wel wat lijkt op doelloos dierenmartelen, want dichter bij zijn oplossing wordt het raadsel toch niet gebracht. Een ieder kan namelijk de proeven, die ik hier ga beschrijven, gemakkelijk nadoen. Ze zijn al eeuwenoud en eeuwen onbegrepen en ook nu zijn ze ons nog even duister. Zouden we hier staan aan de grens van het gebied waarover we het »ignorabimus« moeten uitspreken?

Voorzoover ik weet was de eerste, die het verschijnsel van hypnose bij dieren opmerkte een beroemd en geleerd Jezuit, pater Athanasius Kircher. Hij leefde in het midden van de 17e eeuw en was een origineel man, die vele eigenaardige waarnemingen heeft opgeteekend en nog steeds vindt een zijner werken dat op boekenveilingen dikwijls voorkomt, »d'onderaardse weereld in haar goddelijk maaksel en wonderbare uitwerkselen aller dingen; 1682«, daar veel liefhebbers.

Later vond men tusschen de hypnose van mensch en dier zooveel verschil, dat men het laatste ook wel katalepsie verlamming door schrik noemde.

Het beroemde »experimentum mirabile« van Kircher, was als volgt.

Hij bond een kip aan de pooten vast en fixeerde haar voor een op den grond getrokken

lijn en zag dat na eenigen tijd de kip dezen stand bleef innemen ook na losmaken van de strik. Nu zijn het trekken van de lijn, en het vastbinden niet noodig, fixatie in een bepaalden stand is voldoende, niet alleen bij vogels maar ook bij vele andere dieren. Ik zelf probeerde het met kleinere wezens: kikkers, hagedissen, vliegen, en zonder succes bij een neushoornkever en een grooten mestkever. Misschien was mijn geduld bij de twee laatsten wat klein.

De proef is zeer gemakkelijk bij den kikker. Houd een kikker een paar minuten tusschen de vingers vast, zoo dat hij onbewegelijk stil op tafel moet liggen en laat hem dan los, dan ziet men hem in de gegeven stand stil blijven en na een min of meer langen tijd (die bij elke hernieuwde poging grooter wordt) springt hij weer op en is weer de kikker als voorheen.

Als hij daar zoo ligt vertoont hij ook dikwijls katalepsie, dwz. een poot bv. blijft staan in de houding waarin hij passief gebracht wordt. Hoe voorzichtig ik echter de fixatie ook deed, als ik er een keer of twintig achter elkaar mee werkte, stierf de kikker meest binnen de twaalf uur. Hij zat dan na al die experimenten maar suf te kijken, reageerde traag of heelemaal niet op prikkels, zoodat noch aanraken, noch een voor zijn kop brommende vlieg, hem uit zijn lethargie kon wekken.

Tijdens »hypnose" is de kikker ook veel minder pijngevoelig en meestal reflexloos (reflex is een onwillekeurige spiercontractie na een zintuigprikkel, bv. het terugtrekken van de hand bij onverwacht aanraken met een brandende sigaar), ja er wordt verteld dat pooten kunnen afgeknipt worden zonder dat de kikker er op reageert,

We hebben nu gezien hoe we een kikker in »hypnose« kunnen brengen en zullen ons niet verwonderen deze ook in allerlei buitengewone standen te kunnen opwekken en zoo kan men hem laten opzitten, op een kant liggen enz. Dat opzitten is voor de eerste keer gezien ook heel eigenaardig bij de vlieg. Het is wat moeilijker deze in een »zittende« stand te krijgen zonder te drukken en zonder dat haar klauwtjes aan onze vingers vasthaken (want dan trekken we haar bij het loslaten om) en zonder dat ze bij het alleen rechtopzitten omtuimelt, maar als ze eens rechtop zit, is het een gek gezicht. Probeer bij gelegenheid maar eens met een dikke bromvlieg.

De hagedis brengt men ook heel gemakkelijk in »hypnose«, maar als we haar te vroeg loslaten (en ik ken geen teeken waaraan te zien is of het beestje al in »hypnose« is) dan wil ze ons wel eens te vlug af zijn en rent ervan door.

En zoo is „hypnose" ook bekend van honden, ja van paarden.Hier n.l. zou door fixeeren met de oogen een paard getemd kunnen worden (Methode des Hufbeschlages ohne Zwang, door Balassa in 1828).

Ik wil nog even wijzen op gelijksoortige voorbeelden die algemeen bekend zijn. De tooverkracht van den blik van den slang op de duif; de invloed van het licht op vogels (Brandaris!) visschen, hazen, velerlei insecten. En wie weet hoeveel dieren op een dergelijke manier hun buit verlammen, niet zooals wij door het vast te houden, maar langs andere zintuigen. Vooral hiervan zouden meerdere voorbeelden zeer interessant zijn. Niet zoozeer om anderen deze proeven te leeren, alswel om ook dezen kant van het natuuronderzoek iets naar voren te brengen, besloot ik dit stukje te schrijven.

Ik hoop ook dat er dan weer eens een steentje zal bijgedragen worden aan het gebouw van dit geheimzinnige hoofdstuk der dierbiologie.

Well (L). A. H. M. W.

Vooral Wandelende Takken kunnen heel gemakkelijk in »kataleptischen« toestand gebracht worden. (Hierover verscheen in het *Biologisch Centralblatt* 1913 een uitvoerig artikel).

De oppasser van het Insectarium van Artis zet ze voor u neer op hun kop en voorpooten, met het achterlijf recht omhoog, dan blijven ze stokstijf zoo staan. J. H.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Richtingszin. — Onlangs las ik in »De Courant« uwe beschouwing over het Trekken der Vogels en dacht, dat het volgende misschien een kleine bijdrage zou kunnen zijn, om de oplossing van het vraagstuk nader te komen.

Een Hoofd-officier uit Ned. Oost-Indië deelde mij eens mede, dat Inboorlingen in Sumatra, die in het ruim van een schip zitten en niets van hetgeen buiten het schip voorvalt, kunnen zien, steeds juist kunnen antwoorden op de vraag of het schip N. Z. O. of West vaart.

Hoe zij dat weten, kon de officier niet ontdekken.

Zou hier een uitgangspunt kunnen zijn, om het Vogeltrek-geheim uit te vinden? Menschen toch, kan men vragen stellen, van hen, in alle geval, eerder iets te weten komen, dan van vogels.

En door 't een zou men 't ander kunnen ontdekken, b. v. het watervinden. Ik ben zelf een water-vinder, en ontdekte dat eerst in mijn 30ste jaar; ik ben nu in mijn 74ste, en weet nog niet, evenmin als de andere water-vinders, waardoor ik die kracht bezit. Zoo'n half-wilde Sumatra-mensch weet mogelijk meer van zijn lichaam af, ten minste in zulke occulte dingen, dan een, meer of minder tamme Hollander.

Amsterdam. J. W. MULDER.

Bandvorming bij Paardebloem. — Eene bloeiwijze als op bijgaande teekening vond ik hedenmorgen. De paardebloem had niet één, doch twee knoppen, die geheel van elkaar afgescheiden waren; elk met een apart omwindsel. De stengel was hoegenaamd niet verbreed, zooals bij bandvormingen. De plant was tevens merkwaardig, daar ongeveer op 't midden van den stengel zich een klein blaadje bevond, dat er zeer los opzat. De stengel was geheel hol. Komt het een en ander meer voor? R.

Dit is een eerste stadium van bandvorming en komt nog al eens voor; in sommige jaren meer dan in andere. J. H.

Wit slangenkruid. — In verband met een mededeeling in *De Levende Natuur* van 15 Augustus deel ik U mede, dat wit slangenkruid eveneens groeit op enkele plaatsen langs den straatweg van Beverwijk naar Wijk aan Zee.

Westzaan. T. W. DUSSE.

De Flora van de Berger duinen. — In Juni j.l. ontving ik ik van den heer T. Jelgersma, te Purmerend, een schrijven waarin hij berichtte, de zeldzame dennenorchis, Goodyera repens gevonden te hebben in de duinen van Bergen en Schoorl. Deze vindplaats is nieuw, Goodyera was daar tot dusver nooit aangetroffen. Door deze vondst stijgt de belangrijkheid van de Berger- en Schoorlsche duinen opnieuw, nadat ze door de aanwezigheid van de vogelnestorchis, Neottia nidus avis, en de Koraalorchis, Coralliorhiza innata, al reeds bij de floristen zoo'n groote vermaardheid genoten. Zoowel de vogelnest- als de koraalorchis handhaven zich uitstekend en de laatste heeft zich dank zij de uitstekende bescherming door de eigenaars van het duin, aanzienlijk vermeerderd. De Goodyera groeit in 't Staatsdomein en kan ook daar op bescherming rekenen, want de Directie van het Staatsboschbeheer ontziet te midden van hare ontginngen met groote nauwgezetheid de merkwaardigheden van onze oorspronkelijke flora. Met dat al worden die Berger duinen een echt natuurpark en prachtig studieveld.

TH.

CORRESPONDENTIE.

P. te 's Gravenhage. De labiaat, door u tusschen zaaisel van Lavendel aangetroffen, is Calamintha nepetoïdes, een plant uit het gebied van de Middellandsche zee. De verwante soorten Calamentha grandiflora en C. officinalis worden af en toe ook in onze tuinen aangetroffen.

v. R. te Wormerveer. Uw determinatie van P. arenaria was juist. De vlinderbloem is de Sikkelklaver, Medicago falcata, ook een bekende figuur op de opslagplaatsen. De Zaansche terreinen zouden nog wel eens met het Deventersch Pothoofd en Post-Pothoofd kunnen wedijveren. TH.

15 October 1914. Aflevering 12.

NADRUK VERBODEN.

REDACTIE
J. HEIMANS, Amsterdam.
JAC. P. THIJSSE, Bloemendaal.
ADRES DER REDACTIE:
JAC. P. THIJSSE, Bloemendaal.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar f 4.80.

BOLLEN.

DE beste standplaats voor bolgewassen in een klein tuintje is de ruimte tusschen de bloemheesters. Daar staan ze in den winter goed beschut en als 't voorjaar komt, kunnen ze onder de nog onbebladerde struiken volop genieten van 't zonlicht en welig bloeien en groeien. En worden ze dan later „leelijk", wanneer de bloemen vervangen worden door de rijpende vruchten en de bladeren gaan vergelen, dan onttrekt het frissche heestergroen hen aan 't oog. Ze kunnen zich dan rustig verder ontwikkelen, rijpe zaden vormen en uitstrooien en in den herfst weer tijdig opnieuw ontspruiten. Veel menschen houden er meer van, om in 't voorjaar hun bollenbloemen in randen of perkjes te kweeken, maar die hebben dan altijd den last, dat ze de uitgebloeide planten moeten verplaatsen of zelfs vernietigen, om ze te vervangen door nieuw moois.

Haast alle bolplanten staan keurig mooi tusschen de heesters: sneeuwklokjes, lenteklokjes, winteraconietjes, narcissen, tulpen, scilla's, wat ge maar wilt. Het meeste plezier heb ik in den laatsten tijd van de sneeuwroem (Chionodoxa), die zich buitengewoon gemakkelijk uitzaait en zich ieder jaar weer verder uitbreidt, zoodat op de meest onverwachte plekken weer nieuwe plantjes voor den dag

komen. Reeds in Januari verschijnen de spruiten boven den grond, mooi bruinachtig groen. Stevig schieten ze op en na een poosje wijken de bladeren — meestal zijn 't er maar twee — uiteen en dan zie je heel mooi opeengepakt de tros van bloemen liggen in de gootvormige holte van een der bladeren. Later komt de bloemtros vrij te staan en ontluiken een voor een de stervormige blauwe bloemen, die alras druk bezocht worden door de honigbijen. De jonge plantjes hebben maar een enkele bloem, oudere forsche planten brengen het wel tot zes en meer. Het bloeien duurt tot in April en dan gaan de vruchten rijpen, groote ronde doosvruchten, die in Mei openspringen en hun zaden over den grond uitstrooien.

Sneeuwroem, begin van bloei.

Die zaden herinneren aan die van de Stinkende Gouwe en van de Helmbloem, ze zijn blinkend zwart met een groot, wit, vetachtig aanhangsel. De mieren herkennen ze dadelijk en probeeren ze weg te sjouwen, juist zooals ze gewoon zijn te doen met die andere. Doch een sneeuwroemzaad weegt wel zesmaal zooveel als een zaad van de Gouwe en de kleine grijze grasmiertjes trekken en duwen uit alle macht, zonder ze noemenswaard te verplaatsen. Ten slotte geven ze het dan ook maar op en knabbelen op 't terrein zelf het vettige aanhangsel van 't zaad af in plaats van het naar hun nest te sjouwen. De mieren in Klein Azië en op Kreta kunnen er zeker beter mee terecht en misschien zouden onze roode of zwarte boschmieren de vracht wel kunnen verplaatsen. Later schijnen regen en wind de zaden nog wat voort te rollen en zoo komt in den loop der jaren de tuin ten slotte vol met die sneeuwroem. Ze breiden zich veel sneller uit dan de scilla's, de crocusjes en de kleine hyacintjes (Hyacinthus azureus en H. Amethystinus) die anders ook overvloedig zaad voortbrengen. Die laatste bloeit nog in Juni.

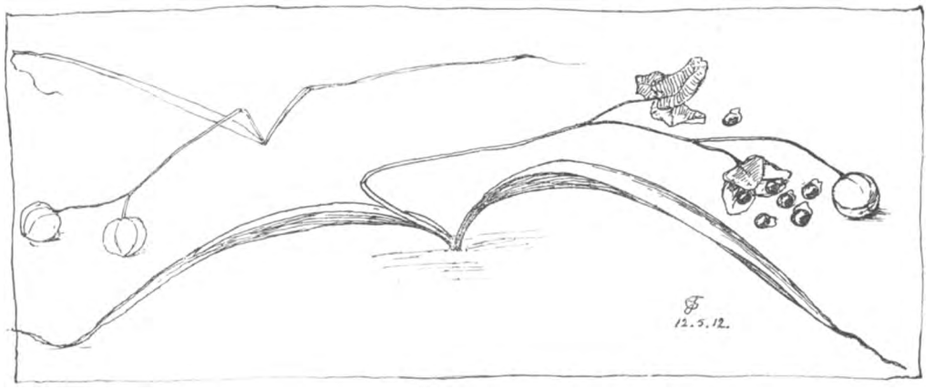
Het is gemakkelijk genoeg, om het heele jaar door bloemen van bollen te hebben. Als de late tulpen uitgebloeid raken, beginnen de lelies en die houden het weer uit tot den tijd der herfsttijlloozen. Dezen zomer heb ik veel plezier gehad van mijn goudlelies of goudbandlelies, zooals ze ook naar Duitsch voorbeeld genoemd worden. Nu is die naam eigenlijk ook wel juist, want bij de zuivere vormen is alleen een breede middenstreep op elk bloemblad mooi glanzig goudgeel. De rest van 't blad is wit met soms een roodachtig bijtintje en dan zijn er nog tal van verhoogde roodbruine spikkels, waar de keizervliegen en de vleeschvliegen onverdroten aan zitten te knabbelen, ofschoon ik hard betwijfel, of ze er ooit iets af krijgen.

Sneeuwroem, begin van bloei.

Het verloop van den bloei van deze groote, triomfantelijk mooie bloemen is zeer interessant. Het zijn eigenlijk avondbloemen, maar ze openen zich op

alle tijden van den dag en er gaan een paar uren mee heen, eer de horizontaal gerichte lange spitse knop zijn zestal groote bladeren geheel heeft omgekruld. Dan worden de zes meeldraden zichtbaar en de groene stijl met den knopvormigen stempel, alles aanvankelijk recht uitgestrekt. Maar al spoedig komt er beweging in. De twee bovenste meeldraden buigen zich langzaam opwaarts, de vier andere zijwaarts en opwaarts, de onderste het laatst. Zoodoende vormen de donkerbruine helmknoppen een halven cirkel om den nog rechten stijl. Die helmknoppen zelf zitten aanvankelijk languit tegen hun helmdraad aan. Maar al spoedig balanceeren ze aan een enkel puntje in 't midden en aardig is het om te zien, hoe ze verticaal, later horizontaal en tenslotte weer verticaal staan, wanneer ze haast al hun stuifmeel verloren hebben.

Intusschen is de stijl zich gaan krommen en de stempel, die eerst nog droog en dof was, gaat nu glimmen, als 't ware gevernist door een sterke suiker-



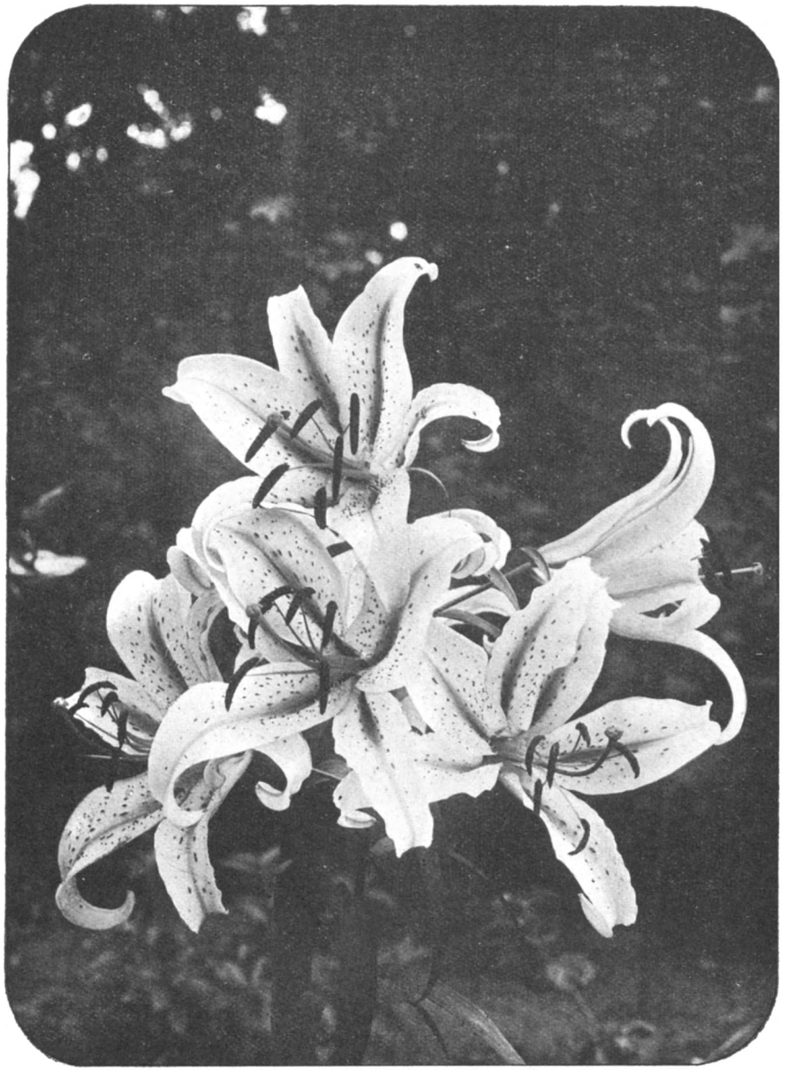
Sneeuwroem, zijn rijpe zaden strooiend.

oplossing. Hij rijpt dus later dan de helmknoppen, de bloem is protandrisch. Het kan nu gebeuren, dat de stempel door de balanceerende helmknoppen wordt aangeraakt, maar meestal blijft hij er buiten uit steken, zoodat insectenhulp onvermijdelijk noodig is voor de bestuiving. De stand van helmknoppen en stempel herinnert sterk aan de kamperfoeliebloem en zeer zeker wordt die goudlelie dan ook bestoven door groote nachtvlinders, hij geurt ook 's avonds het sterkst.

Bij mij kwamen 's avonds de Gammauiltjes op de bloem en aardig was het om te zien, hoe ze met trillende vleugels langs het gouden middenpad voortliepen naar de honinggroef aan 't begin der bloembladeren. Hun bezoek heeft voor de bestuiving echter weinig te beteekenen, alleen als er veel te gelijk in een bloem zijn, kan 't wel eens gebeuren dat er een tegen den stempel aanbonst. Tot elf uur 's avonds was het druk in die leliebloemen. Aan de omstandigheid, dat er bijna nooit bestuiving plaats heeft, mag het toegeschreven worden, dat elke bloem wel een week frisch blijft, nadat zij zich geopend heeft, wat voor een zomerbloem

heel lang is; en zoo heb ik een maand lang van mijn goudlelies kunnen genieten, van half Augustus tot midden September.

's Winters kunnen de bollen in den grond blijven, des noods gedekt met



Goudlelie (Lilium auratum).
De meest rechtsche bloem is pas open en heeft een nog rechten stijl, dan volgen in leeftijd de meest linksche, de bovenste, de middelste en de bloem rechts onder, die het oudste is.

rottende bladeren en als de tuingrond wat te schraal is, dan moeten ze van tijd tot tijd wat voedsel hebben, dat is alles. JAC. P. THIJSSE.

DE INVLOED VAN 'T WATER OP ALICULARIA.

OP gevaar af van te worden aangezien voor iemand, die van niets anders weet te vertellen dan van mossen, wil ik hier de lotgevallen meedeelen van eenige kulturen van *Alicularia scalaris*.

Dit is een van de vele fraaie Jungermanniaceeën, die op zandige, eenigszins vochtige plekken vrij algemeen zijn, maar die er tot nog toe niet in zijn geslaagd, eenige meerdere aandacht te trekken.

Men zou 't levermosje den naam „vleugeltjesmos" kunnen geven, als 't niet veel aardiger klonk om „Alicularia" te zeggen.

In de eerste plaats geef ik hierbij een afbeelding van eenige Aliculariastengels. Deze stengeltjes liggen òf vlak op den grond, òf ze zijn aan hun top eenigszins opstijgend, maar dat gebeurt alleen dan, wanneer grootere mossen die er omheen groeien, er voor zorgen, dat er een voortdurend vochtige omgeving is. Kan zoo'n vochtige omgeving op een andere manier ontstaan, dan vertoont Alicularia zich ook dáár op haar best. Toch blijkt uit de bundeltjes glasheldere rhizoïden, die aan de onderzijde van den stengel op bepaalde plekken ontspruiten, dat ook de opstijgende stengels wel neiging hebben om te wortelen. Echte „luchtwortels" zijn die rhizoïden bij Alicularia niet.

Op drogere plekjes, daar, waar ook de zon nog wel eens een poosje kan doordringen, of waar 't water spoediger wegzakt, is Alicularia veel meer gedrongen. De stengeltjes wortelen geheel, de blaadjes zijn kleiner of ze lijken 't maar, doordat ze wat dichter naar elkaar zijn toegebogen en 't weeke gele groen vertoont een warmer, soms zelfs bruinachtig tintje. Alicularia is een mesophyt, een plant, die niet van erge droogte of vochtigheid houdt, maar 't met de middelmaat 't best stellen kan.

Maar nu moest Alicularia toch geen levermos zijn, om 't ook niet onder sterk veranderde levensomstandigheden te kunnen uithouden. En zoools dat bij levermossen gebruikelijk is, reageert Alicularia daarop door tamelijk sterke vormveranderingen in haar organen. Eigenlijk kon ik gerust zeggen: *sterke* vormveranderingen. Om dat in te zien, moet ik me een kleine uitwijding permitteeren.

Er zijn enkele levermossen, die aan de onderzijde van 't stengeltje, aan de ventraalzijde dus (want die stengeltjes liggen vaak horizontaal) kleine uitloopers vormen. Men noemt ze bij de levermossen *stolonen*, als ze vrij normaal, *flagellen* als ze klein bebladerd en bovendien lang, dun en heen en weer gebogen zijn.

De vorming van zulke stolonen is een zeer karakteristiek kenmerk van vele soorten en komt bij sommige Aliculariasoorten wel voor. Maar bij onze gewone Alicularia scalaris vindt men ze niet (en ook niet bij de op „scalaris" gelijkende West- en Middel-europeesche soorten).

Nu vond ik voor een paar jaar terug een aantal Alicularia's, die er vreemd uitzagen. Ze hadden stolonen bij bosjes en 't waren toch heusch echte Alicularia scalaris. Niet alleen zagen ze er door hun stolonen-bundels wel raar

uit, maar ze hadden ook een vreemde groeiplaats, want ze groeiden onder water. En dat is voor 'n mesophyt toch wel wat bar.

Hier komt een tweede intermezzo.

Op het hoofdterras van 't Maasdal ligt een zand- en grintdek, maar de ondergrond bevat klei en zoo komt 't, dat 't water van de herfst- en winterregens niet zoo spoedig verdwijnt. Op sommige plaatsen vormen zich plassen, die, ook al komt er in tijden geen druppel regenwater bij, soms weken achtereen blijven staan. Pas bij voortdurende droogte en vooral als 't voorjaarszonnetje er aan te pas komt, verdwijnen die plasjes.

In zoo'n tijdelijk plasje groeiden nu ook mijn Alicularia's, ze waren per ongeluk „te water" geraakt.

Het lag voor de hand om eens te probeeren of Alicularia steeds, wanneer ze in 't water komt, neiging vertoont om stolonen te vormen.

Fig. I. Eenige stengeltjes van Alicularia (iets vergroot).

Die kultures zijn eenvoudig genoeg. In een glazen doos wordt een kleine ronde Alicularia-zode gelegd en daarna komt er zooveel water bij tot de heele zode flink onder water staat.

Dikwijls wordt dat water na een paar dagen grijs en slijmerig van de schimmels, die zich ontwikkelen. Eerst gooide ik al die kultures weg, maar later bleek, dat een keer of wat ververschen van 't water voldoende was, om ten minste die ongewenschte schimmels weg te krijgen. Algen treden later ook op, maar die doen weinig kwaad.

Zonder nu op alle bijzonderheden in te gaan, willen we hier de lijdensgeschiedenis van Alicularia in haar hoofdphasen volgen, want ja, een lijdensgeschiedenis is 't; die stolonenvorming is waarlijk geen teeken van nieuw, jong leven, maar 't is een poging van 't ziek geworden plantje, om door ongewone middelen in haar ongewone omgeving het leven te houden.

Heel ruim opgevat zou men kunnen zeggen: dat Alicularia, in water gekweekt, een reeks van regeneratieverschijnselen vertoont, die tenslotte eindigen kan in de vorming van een, voor Alicularia en de meeste levermossen, nog onbekend orgaan. Doch laten we liever bij 't begin beginnen.

Bekijken we de onder water groeiende Alicularia's twee, drie dagen na hun onderdompeling, dan denken we: „Kijk, ze schijnen 't extra goed te hebben." Want heusch, zoo mooi, frisch sappig groen zien de plantjes er „op 't droge" nooit uit.

't Microscoop leert ons, dat de bladgroenkorrels in de bladeren zijn opgezwollen, zoo zelfs, dat ze elkaar overal aanraken en tot veelhoekjes worden afgeplat, zoodat ze een soort parketvloertje op de verschillende celwanden vormen. Maar de bladgroenkorrels zijn toch ziek, dat kan op verschillende manieren worden

aangetoond en 't water is er ontegenzeggelijk de schuld van. Bij de verklaring van dit verschijnsel komt de „mechanochemie" te pas en we zullen ons hier maar niet wagen op dit, anders nogal in de mode zijnde, gebied.

Na een poosje is 't met de groene kleur gedaan. De plantjes worden vaal en grijs, sommige zien er bepaald dood uit. Maar dan komt nieuw leven, want met 't blootе oog of de loupe ontdekken we na nog een paar dagen, groene puntjes. Dat zijn de a.s. stolonen.

Ze houden er een typische manier van ontstaan op na. Eerst lijkt de opperhuid aan de ventraalzijde grootere cellen te vormen, terwijl daaronder snelle celdeelingen plaats vinden. Daar wordt n.l. de jonge stolo aangelegd. Spoedig begint hij in de lengte te groeien en rekt daarbij de grootcellige opperhuid mee.

Eindelijk barst hij door de huid heen, die nu de basis van den jongen uitlooper als een soort van scheede omgeeft.

De uitlooper is met kleine, soms zelfs met zéér kleine blaadjes bezet. Hij buigt zich spoedig naar boven om, met andere woorden: hij groeit niet, zooals de normale stengel horizontaal of bijna horizontaal, maar hij groeit rechtop.

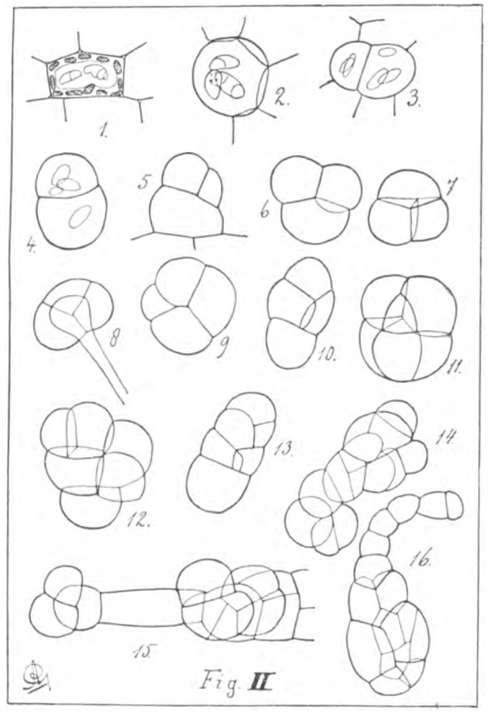


Fig. II. Vorming van spruitvoorkiemen. Verschillende stadiën van ontwikkeling (vrij sterk vergr.)

Als 't zoover is, moeten we de Alicularіabladeren nog weer eens mikroskopisch onderzoeken. Van 't mooie bladgroen is niet te veel meer over. Vele bladeren bevatten zelfs geen spoor van groen meer, het celnet is daardoor bijzonder duidelijk geworden en doet denken aan een bijzonder fijn en regelmatig geknoopt net. We kunnen nu wel voorzien, dat de uitloopersvorming een proces is, van ongeveer gelijke beteekenis als het ontstaan van bloemen, sporen, knolletjes enz. aan andere planten, die in ongunstige condities verkeeren. Het is een middel, om de soort te doen voortleven, als het individu afsterft.

In 't water groeien evenwel de stolonen ook niet ver. Brengt men ze echter „op 't droge", dan vormen ze snel bundeltjes van rhizoiden en ze groeien gemakkelijk verder. 't Is wel merkwaardig, dat de onder water nieuw gevormde bladgroenkorrels géén last van 't water schijnen te hebben.

De ontwikkeling der stolonen heeft dikwijls in een bepaalde volgorde plaats. Snijdt men stengeltjes af en brengt men ze onder water, dan vormen zich de uitloopers basipetaal, d. w. z. de eersten ontstaan aan 't topeind, de later komenden ontstaan meer naar 't ondereind van 't stengeltje.

Deze basipetale ontwikkeling is bij afgesneden stengelstukken niet alleen bij Alicularia, maar ook bij andere levermossen regel. Soms zitten de stolonen in bosjes aan een stengeltop.

Bij onbeschadigde, onder water groeiende stengels gebeurt 't meermalen, dat de volgorde in de ontwikkeling der nieuwe stolonen een minder regelmatige is. Soms ontstaat er nog een stolo tusschen een paar anderen in, d. w. z., hij ontwikkelt zich *intercalaar*.

Gedurende den tijd, dat zich al die „regeneratiespruiten" ontwikkelen, is 't met de oude planten niet goed gegaan. Steeds meer bladgroenkorrels zijn er verdwenen; algen, zwammen, infusoriën en de hemel mag weten, wat nog meer voor organismen, azen op de afgestorven deelen. Maar op sommige plaatsen, meestal in de bladeren, doch soms ook in de opperhuid der stengels, zijn enkele cellen er in geslaagd, het leven te behouden.

Die blijven echter geenszins normaal. Hun inhoud wordt rijker aan water, hun omvang neemt daarbij toe en de wanden puilen aan alle kanten uit. De doode cellen der omgeving missen immer den turgor, de kracht, die indirect hun celwand zóó zou spannen, dat ze niet zoo gemakkelijk naar binnen kon worden gebogen.

Deze „verjongde" cellen nu vormen de uitgangspunten van nieuwe regeneratie-organen, die ook door verwonding enz. bij andere levermossen te voorschijn geroepen kunnen worden en die dan ook reeds uitvoerig beschreven zijn. Men heeft ze „spruitvoorkiemen" genoemd.

Oorspronkelijk uitgaande van één enkele cel, ontstaan er door deeling achtereenvolgens twee-, drie-, vier- en meercellige lichaampjes, die door hun frisch groene kleur onmiddellijk, zelfs bij zwakke vergrooting, in 't oog vallen.

De celdeelingen zijn geenszins regelmatig. Soms ontstaan er gedrongen cellichamen, soms vlakke celplaten, soms weer celdraden, die aan hun uiteinden opnieuw cellichamen enz. vormen kunnen.

Beter dan een beschrijving zullen de figuurtjes een denkbeeld kunnen geven van deze interessante regeneratieorganen.

Worden ze uit 't water gehaald en op turf onder geschikte omstandigheden verder gekweekt, dan blijken ze zich te gedragen als de gewone voorkiem der levermossen. Spoedig begint n.l. de ontwikkeling van een bebladerd stammetje en daarmee is dan 't doel bereikt.

Onder water kunnen ze 't op den duur niet uithouden (Alicularia is nu eenmaal geen waterplant!) en gaan ze te gronde.

Maar daarmee zijn de hulpbronnen van Alicularia nog niet uitgeput.

Heel enkele groene cellen, gewoonlijk aan den bladrand gelegen (maar soms

ook iets meer naar binnen) beginnen van aard te veranderen. In plaats van tot spruitvoorkiemen uit te groeien, neemt hun voorraad bladgroen door snelle deelingen toe, de sapruimten (vacuolen) worden kleiner en de geheele cel valt door de donkergroene kleur direct in 't oog.

Oppassen is hier de boodschap! Want er zijn wel meer cellen te vinden met zoo'n donkergroenen inhoud, maar dat blijken bij nader inzien algen te zijn, die in een afgestorven cel hun intrek genomen hebben. Let men op de aanwezigheid van een, of twee of meer, voor Alicularia karakteristiek gevormde olielichamen in de groene cellen, dan is 't gemakkelijk uit te maken, wat algen en wat levermoscellen zijn.

't Aantal van die groene cellen, dat ik in mijn kultures gekregen heb was niet groot en 't succes met verder kweeken was gering. In een „vochtige kamer" deelen ze zich in tweeën, maar daarmee was 't dan ook uit. Op „vasten grond" gingen ze spoedig dood.

Toch zal waarschijnlijk zoo'n cel onder gunstige omstandigheden ook wel tot 'n spruitvoorkiem uitgroeien. Het zijn klaarblijkelijk rusttoestanden, middeltjes, om door den kwaden tijd heen te komen, „dauer" cellen.

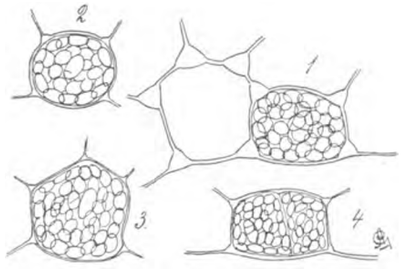


Fig. III. »Dauerzellen» van Alicnlaria (vrij sterk vergr.)

Van twee Jungermanniaceeën, n.l. *Aneura* en *Haplozia* is iets *dergelijks* bekend. In de cellen vormen zich namelijk groene, „broedkorrels" die op een gegeven oogenblik hun kerker verlaten. Bij Aneura was dit reeds lang bekend, bij Haplozia caespiticia is 't eerst voor eenige jaren gevonden.

't Is misschien wel mogelijk, dat bij Alicularia onder bepaalde omstandigheden de inhoud der groene cellen zich met een nieuwe wand omgeeft en dan ook naar buiten komt. Dit is evenwel maar gissen

Het spreekt wel haast van zelf, dat de invloed van 't water zich bij Alicularia niet alleen uit in een reeks van regeneratieverschijnselen. Dan zou de plant geen levermos zijn.

De nieuwgevormde bladeren aan de stolonen, de kleine „amphigastriën" aan de ventraalzijde der stengeltjes, de rhizoïden, kortom allerlei organen, die onder water nieuw ontstaan, zien er meer of minder afwijkend uit van de normale vormen. De eenige afwijking die hier 't vermelden waard is, is die, welke bij nieuw gevormde antheridiën voorkomt.

Antheridiën zijn, zooals bekend is, de mannelijke voortplantingsorganen der mossen. Daar nu Alicularia scalaris tweehuizig is, vindt men zuiver mannelijke, dus antheridiëndragende plantjes. De antheridiën staan in de oksels van eenigszins „opgeblazen" bladeren; de bebladerde stengeltjes zien er, door die bijzondere bladeren, eenigszins „katjesachtig" uit.

De antheridiën zijn juist groot genoeg, om met 't bloote oog te kunnen worden waargenomen. Het zijn kleine, gesteelde kogeltjes van geelachtigen kleur. Daar de oudste antheridiën in de oksels van de lagere, en de jongste antheridiën in de oksels van de hoogere bladeren staan, kan men aan één stengeltje vaak een reeks vinden van de verschillende ontwikkelingstoestanden.

Kweekt men Alicularia onder water, dan gaan de rijpe en bijna rijpe antheridiën te gronde. De half rijpe verliezen hun levenden inhoud langzamerhand, ze worden daarbij grijsachtig of grijsachtig bruin.

De jongste toestanden, die eigenlijk nog maar op weg zijn, om antheridiën te worden, houden zich beter. Ze blijven in 't leven en groeien flink, maar echte antheridiën worden 't niet.

Ze ontwikkelen zich tot zeer eigenaardige, langgestekte organen, die alleen aan hun top (maar niet altijd!) deelingen vertoonen, die karakteristiek zijn voor antheridiën. Door hun vorm gelijken ze meer op vreemd gevormde haren die aan hun ondereinde één cel dik zijn, maar hooger op uit meerdere cellen gevormd zijn.

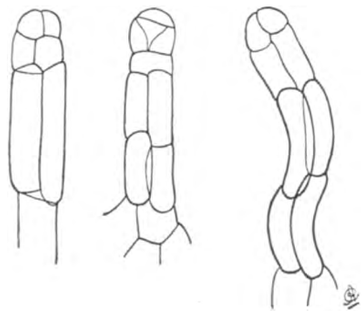


Fig. IV. Abnormale antheridiën (vrij sterk vergr.)

Waarnemingen als de hierboven beschrevene kunnen gedaan worden met een zeer eenvoudig mikroskoop. In vele gevallen is een sterke prepareerloupe op statief al voldoende. Misschien zijn er onder de lezers wel, die ook eens andere uitwendige invloeden in hun uitwerking op mossen en levermossen willen controleeren. Zoo lijkt 't mij interessant om te weten te komen:

de invloed van 't licht op den groei en op de kleur der mossen;

de invloed van water en min of meer vochtige lucht op de ontwikkeling van antheridiën en archegoniën;

de wijze, waarop bij Polytrichum de spermatozoïden op de archegoniën gebracht worden;

de invloed van mossen en mosvoorkiemen op de samenstelling van de bovenlaag van tuin- en bouwland.

Dat het niet gemakkelijk zal zijn, deze thema's uit te werken, geloof ik graag! Maar 't zoeken naar een antwoord geeft op zich zelf al voldoening.

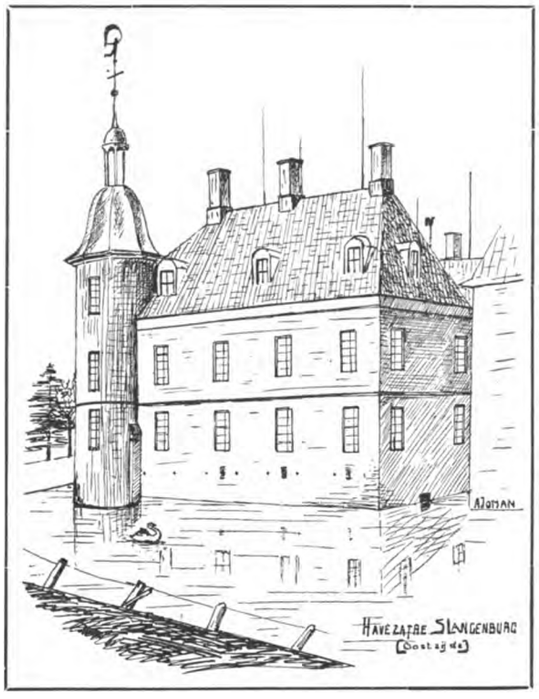
Venlo. A. J. M. Garjeanne.

MOOIE PLEKJES IN DEN ACHTERHOEK.

III. De Slangenburg.

NOG eenmaal wil ik uw gids zijn in „Onzen Mooien Achterhoek", een uitdrukking, waarvan het bezittelijk voornaamwoord niet meer klopt, sedert ik „de Graafschap" voor den Amersfoortschen berg verliet. 't Is dus „mijn" achterhoek niet meer! En 't kan me spijten. Hoe mooi Amersfoorts omstreken ook zijn, ze kunnen me 't gemis van Doetinchems ommelanden niet vergoeden. Met dankbaarheid herdenk ik, wat ik daar al genoot en niet het minst in den Slangenburg. Minstens kwam ik er driemaal 's jaars, eens in 't voorjaar, eenmaal midzomer en in den nazomer nog eens. Dat was vast! Bovendien nog enkele malen daartusschen in. Laat ik u er iets van vertellen.

Schetste ik u Enghuizen als een paradijsje voor ornitholoog en botanist, haalde de laatste vooral z'n hart op aan de Kruisbergsche omstreken, heden moet de entomoloog met me mee, in 't bijzonder om vlinders! Liefhebbers zullen zich niet beklagen. 'k Heb heerlijke snufjes! Maar ook voor den botanist is hier wat extra's. Gaan we!



De Havezathe Slangenburg is niet zoo gemakkelijk te bereiken als Enghuizen of De Kruisberg. Met trein of tram brengt ge 't niet verder dan Doetinchem en dan zult ge of per fiets of te voet verder moeten. Ik raad u het stalen ros aan, want hoe groot liefhebber ik ook ben van het reizen per apostelpaarden, de weg van Doetinchem naar de Slangenburg heeft zoo weinig aanlokkelijks, dat ik u aanraad, dien zoo gauw mogelijk te gaan. Gelukkig is hij niet lang. Van de Ambachtsschool te Doetinchem, waar we langs moeten, tot het begin van het mooie en interessante bosch om het slot, is zoo ongeveer 4 à 5 K. M., dus een klein uur gaans. Ge komt dan al spoedig aan een herbergje, links van

den weg, waar het De Wriemelink heet. Van te voren zaagt ge reeds in de verte de mooie bosschen tegen den oostelijken hemel afsteken. Ge vermoedt, dat ge in een zeer geaccidenteerd terrein komt, want ge veronderstelt de bosschen op heuvels te liggen: ik hoorde vaak van menschen, die er voor 't eerst heengingen, dat vermoeden opperen. En toch is 't niet waar! De bodem in den Slangenburg is geheel vlak. De bosschen lijken op heuvels te groeien, omdat ze zoo hoog zijn! Na de Wiemelink gepasseerd te zijn, zijt ge er weldra in. Nu, wat zegt ge? Zie eens omhoog! Wat reuzen alweer! Die overtreffen nog de stammen van Enghuizen. En, zie nu ook eens op den bodem. Naar gelang van het jaargetij vindt ge heele velden Boschklaverzuring, Oxalis acetosella, met z'n fraaie, roodgeaderde witte bloemen, Anemone nemorosa in duizenden exemplaren, verscheiden vierkante meters aaneen begroeid met dat Kruidje-roer-mij-niet der boschplanten, het Springzaad, Impatiëns noli tangere, waarvan ge de zaden kunt zien wegschieten, een spelletje, dat kinderen steeds animeert, of waarvan ge de schoone bloem onder de wasachtig aanvoelende bladeren bewondert. Misschien ook nooden eenige ares boschbessen u tot plukken, want Potgieters Blauwbes, Vaccinium Vitis idaea, groeit hier en daar menigvuldig. Allemaal gewone boschplanten, zegt ge, en bovendien in Enghuizen al gezien. 't Is waar behalve voor den boschbes, maar wat zegt ge hiervan? Zaagt ge meer zulke fraaie Adelaarsvaren? Jawel, ze zijn er wel meer, maar toch niet trotscher dunkt me. Pteris aquilina groeit hier wonderschoon. Voor enkele jaren wist ik hier een plek, waar er Vingerhoedskruid, Digitalis purpurea, tusschen groeide. Ik heb de plek verraden en ben er voor gestraft. Na een paar jaren kwam ik er weer eens kijken! Ze waren alle weg. Geen enkele had men ons gelaten. Ik ben na die droeve ondervinding voorzichtiger geworden, ge hebt het in Hummelo al kunnen merken. En nu weer, vertel ik u wel, dat in de Slangenburg iets zeer, zeer zeldzaams groeit, drie zetjes minstens hoor! maar ik zeg niet waar. Het is een plant, waarvan men hier in ons land (ik laat nu Zuid-Limburg buiten rekening) de tweede vindplaats heeft, naar ik meen. Ge wordt zeker wel nieuwsgieriger. Welnu, ik zal u niet langer op de proef stellen. In deze bosschen groeit, lezer, het Vogelnestje uit de duinen, Neottia nidus avis. Wat zegt ge daarvan, heb ik te veel gepocht? Ja, de dame, die het hier ontdekt heeft was zoo vriendelijk er mij te brengen. Het stond er toen in een twintigtal exemplaren en..... het breidt zich uit, hoorde ik pas nog. Hier in de buurt vond ik ook ons Kleefviooltje, Pinguicula vulgaris en..... maar ik wil 't onderwerp niet uitputten.

Fig. 1. Apatura Iris.

Bovendien: ik heb lepidopterologische genoegens voorspeld en moet dus de botanisten nu maar achterlaten. Terwijl ze naar Neottia's zoeken, gaan wij wat verder, naar wat ik altijd het Vlinderoord doopte, maar wat ge gerust Vlinderparadijs moogt noemen. Hier: hooge lanen en kreupelhout, waartusschen hooge distels, frambozen en meer andere planten, waarop vlinders graag rusten. Ga wat liggen en — wacht. Ge vindt allicht wat buitengewoons. Of wat zegt ge van dien hoogvlieger? Kent ge die niet? 't Zal wel waar zijn! 't Is een van onze meest zeldzame dagvlinders, de schitterende Weerschijnvlinder, Apatura Iris, waarvan 't mannetje op de vleugels paarsen weerschijn geeft te zien, doch steeds aan één zijde, nu links, dan weer rechts. Geen enkele Nederlandsche vlinder heeft dat zoo mooi. 't Wijfje heeft het niet, doch beide geslachten zijn van onder prachtig geteekend. Wie het dier wil vangen, moet zeer onaangenaam riekende stoffen meebrengen als lokmiddel, of op boerenmesthoopen z'n geluk beproeven. 't Is zonderling, maar echt waar: deze schoone vlinder heeft zeer onaesthetische neigingen. In de vlucht zult ge hem wel niet verrassen: 't dier dwaalt liefst rond om de toppen der hooge boomen!

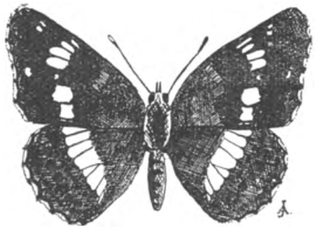


Fig. 2. Limenitis Sybilla.

Ziehier z'n portret (fig. 1) vergezeld van de afbeeldingen van een drietal, voor vlinderverzamelaars, niet minder begeerenswaardige diertjes. Daar hebt ge eerst het IJsvogeltje, Limenitis Sybilla, dat in teekening wel wat op Apatura lijkt, doch geen weerschijn laat zien. De bovenzijde is zeer donkerbruin tot zwart gevlekt, met witte plekken afgewisseld (zie fig. 2). De onderzijde alweer levendig geteekend in rood-geel-bruine tinten. Zoowel Limenitis als Apatura doen me altijd nieuwsgierig vragen, wat de verstokte mimicry-anen wel zouden zeggen van deze uitrusting. Ik zou wel eens willen weten, waar deze vlinder zou moeten rusten, om niet opgemerkt te worden. Dat is, dunkt me, totaal onmogelijk. Of ze daarom zoo schaarsch zijn?

In figuur 3 teekende ik Melanargia Galathea, een... zandoogje, doch voor kenners dezer familie, nog lang niet altijd direct terecht te brengen in het vakje, waar hij in hoort. De vlinder wordt in z'n zwart-wit-pakje ook wel 't Dambord genoemd en vliegt graag op stoppelvelden, waar ik er slechts eenmaal een ving. 't Was trouwens ook de eenigste, die ik ooit in de natuur zag, net als die, waarvan ge in figuur 4 een afbeelding vindt, Pieris Daplidice. Die vond ik... slapende op een framboos. De vreemde vlinder trok m'n aandacht toen ik zocht naar rupsen van Melitaea's die hier veel voorkomen. Evenals Argynnis. Daarvan zou 'k ook al weer wat kunnen gaan babbelen, maar 'k heb reeds heel wat plaatsruimte gevraagd en verwijs

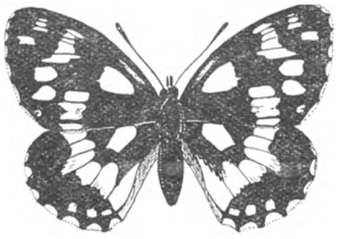


Fig. 3. Melanargia Galathea.

belangstellenden naar de mooie opstellen van den Heer Klokman in jaargang VI van ons tijdschrift. Genoemde heer heeft een keurcollectie Nederlandsche dagvlinders, waarvan een zeer groot percentage Slangenburgers zijn. [1])

Laat ons opstappen en zien dat we thuiskomen. Dicht bij den watermolen aan de Bielhamer beek staat een typisch Geldersch herbergje, waar het kraakzindelijk is en waar u voor weinig geld een Achterhoeksch boterhammetje wordt klaargemaakt: Geldersche worst op Geldersche stoete. Daarbij nog een glas Geldersche melk! 'k Geloof dat het u zal voldoen na onze omzwervingen. Mij tenminste heeft het meermalen kostelijk gesmaakt!

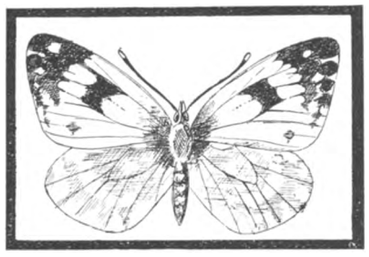


Fig. 4. Pieris Daplidice.

Ten slotte: iets over mycologische genoegens. Die zijn hier niet minder te smaken. Ik zou u mooie aardsterren en zeer mooie koraalzwammen kunnen wijzen. Eenmaal vond ik aan den Kruisberg Sparassis ramosa. Iemand, die beter dan ik de Slangenburgsche zwammen bestudeerde, noemde me als daar inheemsch: Clitocybe odora, Cortinarius picaceus (ovatus), Stropharia aeruginosa, Panus stipticus, Russula virescens, Polyporus frondosus, Crucibulum vulgare, Bovista plumbea, Peziza aurantia e. a. We hielden in Doetinchem eens een tentoonstelling onder ons (leden der Ned. Nat. Hist. Vereeniging) en hadden een kleine honderd soorten verzameld.

Ik moet me geweld aandoen, om te eindigen en kon slechts hier en daar aanstippen, waar ik graag wat over had uitgeweid. Zij het u echter genoeg om het besluit te nemen eens een uitstapje te maken of nog liever eenige dagen te vertoeven in den mooien Achterhoek.

Amersfoort. A. JOMAN.

---

[1]) De heer Klokman noemt in zijn artikel »Merkwaardige vangsten«, blz. 266, jrg. 1901/'02 van *D. L. N.*, nog veel meer begeerenswaardigs voor vlinderverzamelaars: Vanessa Antiopa, Argynnis Paphia, Aglaja, Niobe, Selene, Thecla ilicis en quercus, Colias hyale en edusa, Epinephele hyperanthus, var. Arete, en de variëteit Valesina van Argynnis Paphia, die nog maar 2 maal in ons land gevangen was en waarvan hij 4 exemplaren bemachtigde, etc.

TARWE.

NDER de verbouwde gewassen neemt tarwe ten allen tijde een eerste plaats in. Het is ook een der voornaamste broodgranen, want worden de andere graansoorten nog veelal voor voederdoeleinden of fabricatie van stijfsel, spiritus etc. gebruikt; bij tarwe geschiedt dit meestal met de geringe en beschadigde soorten en wordt het grootste gedeelte door de meelindustrie gebruikt. De verbreidingsgordel van dit graan heeft zijn noordelijkste grenzen in Scandinavie op ca. 64 Graden, in Finland op ca. 63 Graden. In de Alpen kan het tot op 1200 M. hoogte verbouwd worden, in de zuidelijke berglanden wel tot 3000 M.

Waar onze tegenwoordige tarwe van afstamt, is tot nu toe niet met zekerheid bekend. Als stamvorm vond ik aangegeven Aegilops ovata, vermoedelijk uit Voor-Azië. Hieruit zou dan aan den eenen kant Triticum monococcum ontstaan zijn aan den anderen kant een andere onbekende vorm, waaruit dan weer Triticum dicoccum en Triticum spelta kwamen. Laatstgenoemde soorten zijn reeds uit het Bronzen tijdperk bekend, wel een bewijs, hoe oud de cultuur van tarwe is. Nog een andere bewering is, dat de in 1906 in Palestina gevonden Triticum dicoccoides, die de oervorm van Triticum dicoccum zou zijn, de wilde stamvorm van de hedendaagsche tarwe is. Het aantal vormen is tegenwoordig legio; bijna iedere streek heeft zoo zijn eigenaardige tarwesoorten. Ook hebben de aanhoudende cultuur en veredeling der rassen het aantal soorten enorm vermeerderd. Botanisch onderscheidt men meestal maar de volgende soorten:

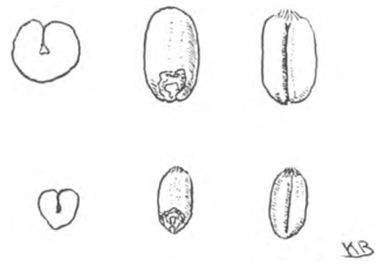
Triticum vulgare, Triticum polonicum, Triticum durum, Triticum spelta, Triticum dicoccum, Triticum monococcum, Triticum turgidum en Triticum compactum.

Maar als men de tarwe van verschillende landstreken ziet en b.v. violette Abessinische tarwe, witte Noord-Duitsche of roode Amerikaansche tarwe vergelijkt, kan men bijna niet gelooven, dat ze van een soort n.l. Triticum vulgare zijn. De noordelijke vormen zijn meestal gezwollen van korrel zooals ook onze eigen tarwe en bevatten een gering precentage eiwit, terwijl er veel meer lichtgekleurde soorten onder zijn dan de zuidelijke tarwe, waar veel donkere soorten optreden en het eiwitgehalte ondanks de veel kleinere korrels soms tot 20 % oploopt. Het is te begrijpen, dat de zuidelijke tarwe het best geschikt is voor de broodfabrikatie. Dat de afmetingen van de korrel in zuidelijke streken meestal kleiner zijn dan die der noordelijke is hierdoor te verklaren, dat door de droogte van de lucht de groeiperiode daar ook veel korter is.

Lang niet alle tarwesoorten zijn geschikt afzonderlijk voor bakdoeleinden gebruikt te worden en daarom vermengd men de soorten dikwijls onder het malen met elkander. Rusland en Amerika zijn de groote tarwelanden. Uit beide komen de beste soorten. Enorme uitgestrektheden zijn daar met niets anders dan tarwe bedekt. Het oogsten levert over zulke uitgestrektheden natuurlijk groote bezwaren op, hoewel die door het gebruik van de moderne landbouwwerktuigen wel beperkt worden. Het weder is ten allen tijde een der hoofdfactoren, waarvan of een gunstige of een ongunstige uitslag der opbrengst voor een groot deel van afhangt. Dat de regen veel kan bederven weet een ieder; vooral tegen de oogsttijd is het zeer ongewenscht en kunnen de halmen zoo plat tegen den grond worden geslagen, dat van oogsten niet veel komt; of het reeds gebonden graan begint door het vocht uit te loopen. Ik heb daar wel staaltjes van gezien. Al te droge temperatuur in het begin der groeiperiode is ook alweer niet gunstig, daar het jonge graan dan te vroeg uitdroogt. Zulke korrels noemen de Duitschers »Notreif«. Het watergehalte der korrels is dikwijls zeer verschillend. In dezelfde aar kunnen korrels van 30 % en 10 % voorkomen, met de overgangen hier tusschen. De bovenste korrels uit de aar zijn het lichtst en bevatten ook het minste eiwit. Buiten het weder zijn er in de planten- en dierenwereld nog tallooze vijanden.

Van de hoogere dieren noem ik terloops knaagdieren en vogels, die het gewas deerlijk

kunnen havenen. Het z.g. onkruid kan de planten te velde ook groote schade berokkenen. Door zijn enorme vermeerdering en snellen groei kan het de jonge planten verdrukken en ze licht en voedsel ontrooven. Het uitzaaien van gezuiverd zaad kan veel verhelpen, maar toch niet alles. Vooral de Russische tarwe en die van het Balkangebied zijn altijd zwaar met onkruidzaden bezet. Ik vond in monsters uit die streken de volgende soorten: Agrostemma Githago, Melampyrum pratense, Ranunculus arvense, Sinapis arvensis, Raphanus raphanistrum, Papaver Rhoeas, Centaurea cyanus, Vicia sativa, cracca, villosa, dan nog vruchten van Schermbloemachtigen en nog andere soorten, maar het is dikwijls moeielijk, uit de vrucht de plant te herkennen.

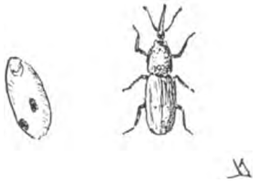


Boven een Noord-Duitsche; beneden een Zuid-Russische tarwe.

Bij bijzonder slechte oogst kwamen van de Donder tarwe monsters met een bijmenging, meest wikken, van 20 pCt. tot 30 pCt. Over bijmenging van rogge en gerst spreek ik niet, daar die er door de afladers meestal bijgedaan worden. De Amerikaansche tarwe is veel minder bezet, doch komen daar in sommige soorten de kleine broeduitjes van Allium spec. voor, die de qualiteit belangrijk benadeelen.

Maar ook het geoogste, opgeslagen graan heeft zijn vijanden. Zoo is de Klander (Calandra granaria) een klein snuitkevertje een ware plaag in graan, dat een tijd opgeslagen ligt. De oude exemplaren zijn geheel zwart, de jongen hebben bruine vlekken op de dekschilden. Het wijfje legt haar eieren in de tarwekorrels en als de kever zich hieruit ontwikkeld heeft, zijn de beste bestanddeelen ervan verteerd.

Ik heb dikwijls kleine hoeveelheden graan gezien, die vol van deze diertjes zaten. Hoe het met de groote quantiteiten gesteld is, laat zich dan licht begrijpen. Omwerken van de tarwe en flink doorluchten helpt wel, de kevers zijn n.l. zeer op warmte gesteld, en ontvlieden de partij als er flinke luchtdoorstrooming is. Een andere vijand uit de insectenwereld is de korenmot (Tinea granella). De rupsjes leven in de tarwe en vreten de korrels aan, ze spinnen die samen, zoodat het heele klonten vormen. Later spinnen zij zich in en ontwikkelt het vlindertje er zich uit. Onder de zwammen is de z.g. brand een gevaarlijke. Hij tast de korrel inwendig aan en verandert den inhoud gaandeweg in een zwart poeder (de sporen). Zulke korrels breken bij het dorschen direct en de sporen raken tusschen de tarwekorrels verspreid. Hier blijven ze tusschen de haartjes van de baard van de tarwe zitten. Zoo'n tarwe heet algemeen in de handel blauwpuntig. Vanzelf spreekt het, dat zulk graan uitgezaaid wederom met brand behept wordt. De soorten van brand die tarwe aantasten zijn (Tilletia caries) en (Ustilago carbo). De z.g. blauwpuntige tarwe wordt in de industrie wel gebruikt; ze wordt in de meelfabriek gewasschen. De lucht van dat soort graan is zeer sterk en onaangenaam en herinnert aan bedorven haring. Dit zijn nog lang niet alle vijanden en ziekten van de tarwe, die kunnen voorkomen. Gaandeweg zal evenwel en door verbetering der soorten en intensiever bestrijding der vijanden, de tarwe quantitatief zoowel als qualitatief nog aanmerkelijk verbeterd kunnen worden.



Calandra granaria.

K. Boedijn.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

LITERATUUROVERZICHT.

No. 36.

> Er zijn verschillende systematische werken maar de beschrijvingen gaan van het standpunt uit dat de lezer het individu in zijn hand heeft en in de gelegenheid is om op zijn gemak elke minieme kleinigheid te onderzoeken. Om dit te kunnen doen moet men het dier in quaestie *dooden* — een verrichting die aan *relen* schade doet en aan dien *eenen enkeling* een beetje pleizier veroorzaakt. Heeft elke particulier hiertoe het recht? terwijl men evengoed aanteekeningen kan maken naar het levende dier *en dan in openbare musea het individu in de hand kan nemen en bestudeeren.*
>
> DOUGLAS DEWAR.

Hieruit volgt, dat er hoe langer hoe meer werken over alle diergroepen moeten komen die Systematiek naar openlucht-observaties inrichten. Hierdoor zullen van zelf de meeningen van de contra-menschen verdwijnen, want die zijn juist als onkruid *ontstáán* dóór bovengenoemd soort boeken, die alleen geschikt zijn voor verdere, diepere studies *der vakmenschen* die de musea ernstig doorwerken (zonder éénige schade aan de natuur te doen) maar niet voor jan- en alleman bedoeld zijn. Tot nog toe werkt het groote liefhebberpubliek uit boeken voor vakmenschen en daardoor krijgen zij het idee, dat ze óók als echte vakmenschen een museum aan hun oor moeten hebben hangen, en klagen ze over het feit dat men van hen eischt dat ze tochten moesten maken naar 's Rijksmuseum van Nat. Historie inplaats van eigen schieterijen en vangerijen te plegen. Ze zijn met te »groote«, te »volle« boeken grootgebracht en praten nu te »groote« taal en zij hadden evenveel, ja véél meer aan ander soort van boeken, die er heden ten dage nog bijna niet zijn. (Ik wees vroeger al eens op het wèl zoo ingerichte determineerboek van Douglas Dewar[1]) voor Indische Vogels). In denzelfden geest spreekt Dr. Voigt in de voorrede van zijn »Vogelstimmen«. »Natuurvrienden, die het plan hebben zich een vogel- of eierverzameling aan te leggen, omdat hun de opgezette vogels of uitgeblazen eieren een »oogenlust« zijn, moeten door dit boek tot zinvolle waarnemers van de *levensuitingen* van onze gevederde vrienden gemaakt worden. Tot *oriënteering* zijn goede afbeeldingen of het bezichtigen van musea *voldoende.* Degene, die de vogels volgens geluiden, houding en manieren kan determineeren, heeft voorshands geen reden meer ze te dooden; de innerlijke schatten, de aanteekeningen in een ornithologisch dagboek hebben blijvende waarde en bevredigen ideale naturen veel meer dan verstofte en verbleekende huiden«. Zeer eigenaardig is ook de totale tegenstrijdigheid die men in boeken van dertig jaar geleden vindt waar het geldt het inzicht van de kunstmatigheid en gewrongenheid van de systematiek, tegenover, de reëele natuurverschijnselen. Waar ik over deze enorme antithese al eens vroeger een apart artikel heb gewijd in de »Vragen des tijds« behoef ik hier maar even in 't kort een sterk voorbeeld te geven uit een beroemd werk van den Ornitholoog *Seebohm.* Na heel veel moeite en wederwaardigheden ben ik eindelijk in 't bezit gekomen van een exemplaar van het zéér kostbare en zeldzame werk van Henry Seebohm: *A history of British Birds, with coloured illustrations of their Eggs*, London 1883, in 4 zware deelen.

Welnu, aan den eenen kant zegt deze beroemde Ornitholoog in zeer juiste en mooie woorden: »Het is echter een grove fout, om te veronderstellen dat de geschiedenis van een vogel volledig is door het geven van de magere details, zooals die gegeven worden in ultra-wetenschappelijke werken als »the Catalogues of the British Museum«. In deze hooge en droge publicaties wordt niets gegeven dan synonymie, een minutieuse beschrijving van de kleuren en van de kleursveranderingen zooals ze door ouderdom, geslacht en seizoen worden veroorzaakt, en de geographische verspreiding. Maar de werkelijke geschiedenis van een vogel is zijn *levens*geschiedenis. Alles wat de kleine geest, die achter de veeren zit, hoe gering die ook ontwikkeld mag zijn, onderneemt en alles wat die geest beroert, is van het hoogste belang. De gewoonten van den vogel gedurende het broedseizoen, gedurende de twee trektijden, en in den winter; zijn manier van vliegen en loopen, zijn voortbeweging in de boomen of op het water; zijn zang en verschillende geluiden naarmate de dingen die zijn gemoed vervullen; zijn voedsel en zijn pogingen, om dat soort voedsel machtig te worden gedurende alle jaargetijden; zijn trekken en de data waarop hij aankomt en vertrekt, de wegen die hij bij 't trekken kiest, en de levenswijze gedurende zijn verblijf in 't zuiden, benevens de studie van die winter-

[1]) en ook op »The color Key to North American Birds« bij Chapman, dat ook rekent met deze moderne amateurstoestanden.

kwartieren zelf; en boven alles ook ieder afzonderlijk feit, dat met het broeden, de nestbouw, het aantal broedsels, de plaats die hij voor 't nest uitkiest, het materiaal dat hij bij 't nestelen gebruikt, en het aantal eieren die hij legt, de kleurvariaties, vorm en grootte-verschillen, te maken heeft....*dat* alles is de werkelijke geschiedenis van een vogel. (Wij van 30 jaar later zouden er nog alleen bij willen voegen: de studie van de *biocoenose*, waarvan hij een deel uitmaakt, en waarom hij daarvan een deel is en wat er gebeuren zou met die biocoenose (levensgemeenschap) wanneer hij anders was dan hij is of wanneer zijn aantal vermeerderde of verminderde, en wat er dan in de geheele natuurlijke omgeving zou veranderen als die biocoenose weer anders werd, en hoe andere biocoenosen daarvan weer zouden afhangen). En elders, verderop in dit prachtwerk, zegt hij nog eens: »Zelfs in den tegenwoordigen tijd gaan veel te veel Engelsche Oölogen (eierkundigen) van het standpunt uit, als zou Oölogie een andere naam zijn voor »verzamelwoede«, en waar dan bij den een of ander het standpunt wat hooger staat, dan komt dit toch nooit hooger dan het even melancholieke gezichtspunt van den museum-conservator, die, wanneer hij zijn individu heeft voorzien met etiquet, waarop naam, vindplaats, datum en schieter geschreven staat, nu vindt dat hij aan alle eischen van natuurwetenschap heeft voldaan.«

Deze schoone uitingen verraden toch totaal dat hij wel degelijk de kloof ziet tusschen kunstmatige, schematische en dogmatische lijken-rangschikking volgens vooraf vastgestelde kunstregeltjes, en de studie van de vrije, alles omvattende, steeds varieerende, ingewikkelde levende natuur. En nu het paradoxale, zoodra hij zich weer verdiepen gaat in zijn dogmatische museum-systematiek (die toch *overal* strijdt met de werkelijke *biologische verwantschap)*; luistert!.... Vooraf zegt hij zeer waar:

»Het gebruik van de termen subspecies (ondersoort) subgenera (ondergeslachten) etc. sluit in het begrip dat al deze verdeelingen en onderverdeelingen meer of min *kunstmatig* zijn (hij kende toen ook nog niet de vormenring-systematiek [1]) Ref.) en dat onze systemen van rangschikking een kloof pogen te maken waar de Natuur geen enkele of slechts een kleine hier en daar heeft gemaakt«.

Dus hieruit, in verband met het boven geciteerde over studie in haar geheel, in bedoeling en consequenties zou men zeggen dat hij het toch wel betreurt of zou *moeten* betreuren, dat de systematiek zoo *on*waar, zoo *kunstmatig* is. Maar hoor nu eens hoe hij verder op, ze nog steeds kunstmati*ger* onnatuurlijker, ja *tegen*natuurlijker maakt door stijve, dogmatische, menschen-bedenksels, die nergens, hoe gering ook, uit de *natuurverschijnselen* zijn op te maken: hij stelt n.l. voor de naamgeving (nomenclatuur) de volgende gemakelde *kunst*regels op: 1) Wanneer ik de naam van een »soort« heb gekozen als naam voor een »geslacht«, dan is die soort noodzakelijk het *type* van zulk een geslacht (!!) Dus niet afvragen: in welke soort heeft de *natuur* het type van zulk een afdeeling gelegd, door in die soort niet alleen die lichamelijke maar ook die geestelijke kenmerken samen te brengen waardoor die afdeeling zich karakteriseert, (ook in betrekking met geographische verspreiding van voorheen en thans) maar alleen met kunst, en phrases een dier in een bepaald hokje duwen door een à priori aangenomen kunststelsel.

2) Wanneer het origineele type van een geslacht niet vaststaat (*hij* meent daarmede *niet* volgens de natuurverschijnselen, maar volgens *auteurs*, zooals b.v. Linnaeus de *Zweedsche* vogelsoorten de *typen* noemde van een geslacht omdat hij toevallig in *Zweden* woonde!) dan volg ik.... (men zou hopen en denken: »het vrije natuuronderzoek«, maar neen! »dan volg ik«....) *de meerderheid der auteurs!* bij het kiezen van een type (!!) Kàn het nòg *tegen*natuurlijker?

Dan was hij in zijn in 1890 uitgegeven (wanneer geschreven?) werkje: »*The classification of Birds*«, toch in beter vaarwater, waar hij zegt in de voorrede: »De natuurvorscher zal spoedig bemerken, dat de *natuur* voor hem heeft uitgemaakt, welke kenmerken belangrijk en welke onbelangrijk zijn, en in welke groepen zij belangrijk en in welke zij onbelangrijk zijn« en meer dergelijke hoogere ideeën. Door deze uitweiding kon ik ditmaal weinig over nieuw uitgekomen werken spreken; toch zijn ze in overvloed aanwezig, en we zullen ze voor een volgende keer bewaren. Het gróótste [2]) evenement is zeker wel het verschijnen van het *2de deel van Hesse — Doflein Tierbau und Tierleben;* dit deel waaraan 10 jaar gewerkt is, geeft ons, *om zoo te zeggen*, haast wel een trouwe en schoone copie van alles wat er gebeurt in het dierenrijk. Het is één serie van *geestelijke* natuurphoto's; het zal een der dierbaarste bezittingen worden van elken echten natuurvorscher en natuurbewonderaar.

Dordrecht. P. J. BOLLEMAN VAN DER VEEN.

---

[1]) De vormenring systematiek gaat juist van 't standpunt uit, dat de rangschikking een trouwe copie van de natuur en hare verschijnselen moet zijn en geen menschenmaaksel.

[2]) Ook »letterlijk« met zijn 930 bldz!

„E. Heimans". — Er is geen waar natuurliefhebber onder ons, die niet diep getroffen werd door het bericht, dat de heer Heimans overleden was. Door zijne mooie boekjes, zijne onderhoudende artikels in *D. L. N.* heeft hij ons de oogen geopend voor de ons omringende natuur, waarvan hij zoo prettig kon vertellen.

Ten einde zijne nagedachtenis te eeren, besloot »De Natuurwetenschappelijke Vereeniging«, opgericht te 's Gravenhage den 22sten Dec. 1910 (Secretariaat: De Perponcherstraat 54) op voorstel van het bestuur haren naam te veranderen in »E. Heimans«, hetgeen den 9den Aug. 1914 plaats had.

Haren leden (meest H. B. S'ers) hopen dat door dit bericht vele jongelui zich bij hen zullen aansluiten, teneinde gezamenlijk in Heimans' geest verder te werken.

Namens het Bestuur:
C. DE VOOGD, *Voorzitter.*
CH. C. V. D. VLIS, *Secretaris.*

Watervinden. — Acht jaar geleden werd door mij in het Zondagsblad van *Het Nieuwsblad voor Nederland* aangegeven, hoe een watervinder te werk gaat wanneer hij water zoekt. Verzocht om dit nog eens te herhalen in het tijdschrift *D. L. N.* voldoe ik gaarne aan dit verzoek, omdat het vinden van water van groot belang is, vooral voor landbouwers onder de landverhuizers. Ik was 25 jaar oud, toen ik als landbouwer in de Vereenigde Staten van Noord-Amerika een waterput noodig had, en een buurman, een Franschman, zich aanbood water voor mij water te vinden. Daarvoor, zeide hij, was noodig een gevorkte tak van een perzikkenboom; die vork moest binnen twee jaren gegroeid zijn. In elken hand, met de palmen naar boven gekeerd, nam hij een stuk van de vork, zoodat de punt van de tak bijna recht omhoog ging. Dan strekte hij zijn armen uit, en stapte, van mijn woonhuis af, voort. Hij telde zijn stappen; bij den derden stap neigde de punt van den tak naar beneden, en bij den vijfden wees de punt recht naar den grond. »Hier, zeide hij, bevindt zich een rijke wateraader, en daar ik vijf stappen van ongeveer 65 cM. heb gedaan, zoo zult gij op 1½ Meter diepte het water vinden.« En toen ik den put gegraven had, bleek zijn verklaring juist te zijn. De man noodigde ons — een vrouw en drie mannen — uit, om ook onze krachten te beproeven, en ik bleek de eenige onder hen te zijn, die de gave bezat. Ik spande alle kracht in, om den tak niet naar den grond te laten wijzen, maar hij was niet tegen te houden. En wij zagen, dat de schors van den tak gescheurd en verwrongen was door de knelling van mijn handen. De handeling, om water te vinden is dus zeer eenvoudig, en zonder eenige andere gewaarwording bij den vinder dan verwondering, wanneer hij ziet en zijn handen voelen, dat de tak zich nederwaarts keert.

Teneinde zeker te zijn van een rijke bron van water, zoekt de watervinder in het droogste jaargetij. Gedurende een drooogte van zeven maanden hielden mijn putten voldoende water voor honderd stuks vee.

De bewering als zouden slechts enkele, weinige, personen de gave van watervinden bezitten, is waardeloos, zoolang niet alle, of de meeste menschen bewezen hebben, geen watervinders te zijn. Ik kan hier nog bijvoegen, dat watervinders met alle soorten hout en zelfs met metaal, water kunnen ontdekken.

Amsterdam. M.

Waternimfenzwerm. — Vrijdag 12 Juni ± 6 uur vloog boven een gedeelte van Zwolle in de richting Oost-West een zwerm van *Libellula quadrimaculata*, honderden individuen sterk. Toen ik ze zag waren ze nog in volle kracht. Den volgenden morgen ± 7 uur zag ik tal van achterblijvers, laag bij den grond vliegen, terwijl hier en daar de aanwezigheid van vleugels aantoonden, dat de vogels (meest musschen) er heel wat hadden opgeruimd. Bij warm zonnig weer, mag een vogel beproeven zoo'n dik hapje te bemachtigen, 't gelukt hem in den regel niet. Is er reeds iets opgehelderd omtrent de oorzaak, dezer plotselinge vluchten?

Zwolle. RUTTINK.

Zwemmende duiven. — In *D. L. N.* kwam een schrijven voor over zwemmende duiven van den heer Noorduin. Ik zou zulks ook voor onmogelijk gehouden hebben, indien ik het niet zelf gezien had. Deze zomer met de warme dagen ging ik 's morgens door het Vondelpark, toen ik even perplex bleef staan met den uitroep: O! jee! Ik zag een koppel duiven even boven het water van de vijver en ik dacht dat zij niet meer of goed genoeg konden vliegen om den overkant te halen. Maar ja wel, zij bleven even in het water, laat ik zeggen enkele seconden, en vlogen weer op; toen vlogen zij even boven het park en keerden terug om dezelfde maneuvre weder uit te voeren. In dat ik mij zou vergist hebben, dat het duiven waren, daarvoor ben ik te groote vogelliefhebber van jongsaf geweest.

Amsterdam. THEOD. BOGAERTS.

Platanthera bifolia. — Kan het wezen, dat dit jaar ongunstig is voor den bloei van de Platanthera bifolia? Waar ik deze orchidee weer eens wilde zien en van haar geur genieten, heeft ze dit jaar me teleurgesteld. Het begon al in mijn tuin. Een viertal gezonde planten, die anders bloeien, kregen alleen blad, de een wat schraler dan de andere. Begin Juli zocht ik op de groeiplaats onder Lieveren-Peize, waar ze anders bij honderdtallen te vinden zijn — zonder resultaat, Hier had de reden kunnen zijn de ontginning van vele mooie plekjes met verwoesting van de wilde flora, maar waar niet ontginnen was, ontbraken ze ook. Midden Juli bezocht ik de plekken Doetinchem-Wittenbrink, verleden jaar in *D. L. N.* als groeiplaatsen vermeld. Niets te zien dan nog niet bloeiende Epipactis latifolia! Eindelijk ging ik naar het ideale plekje bij IJde, waar ook de eenige Parnassia's en Scutellaria's uit deze omgeving groeien. Hoewel ik precies de plek weet, waar anders tientallen van de Plantanthera bloeien, vond ik zelfs de standplaats niet meer. Ben ik nu zoo ongelukkig geweest, of hebben anderen hetzelfde opgemerkt? Andere orchideëen willen van het jaar wel. In mijn tuin hebben de Listera ovata, de Orchis maculata en de latifolia prachtig gebloeid. De Gymnadenia conopea belooft veel. Maar de Orchides morio en incarnata hebben in den tuin ook werkstaking gehouden. De twee laatste vindt men trouwens in deze streken niet meer, voor zoover ik kon nagaan. De latifolia zit nog bij Zeegse. Alleen de maculata heeft van het jaar, alle ontginningen tartend, schitterend op de Drentsche heiden bij duizendtallen gebloeid.

Mag ik meteen eens vragen, of iemand in het najaar een levende plant van Botrychium lunaria voor mij heeft? Desnoods ook sporen, maar die vragen bij deze varen zooveel jaren zorg. Gaarne geef ik er een andere zeldzame inlandsche varen voor in ruil. Als die ééne plant er bij komt, is mijn collectie inlandsche varens compleet. Wat zijn dat dankbare planten in een beschaduwd stadstuintje!

Groningen. A. v. VELDHUIZEN.

Iedereen die orchideëenhoekjes kent, heeft dergelijke teleurstellingen beleefd en zich te beklagen gehad over de onstandvastigheid van zijn vriendinnen Sturmia, Anacamptis of Herminium. Doorgaans echter komen ze dan in volgende jaren nog weer te voorschijn, tenzij het terrein geheel van karakter is veranderd.

Over Platanthera had ik echter tot nog toe niet te klagen. Als u mij in April nog eens aanport, stuur ik u wel een mooi polletje Botrychium ter completeering van uw levend varen-herbarium. TH.

Zwarte Ooievaar. — De heer M. H. A. Staring te Zutphen bericht ons, dat nabij Beekbergen een Zwarte ooievaar is waargenomen. Dat is op zichzelf al merkwaardig, maar merkwaardiger nog vind ik dat de praeperateur, wien het dier voor een reiger ter opzetting was toegezonden, beweert, dat hij op den reuk al ontdekte, met een ooievaar te doen te hebben. Wat voor bijzondere geur heeft zoo'n ooievaar? TH.

Witte Vlasleeuwenbek. — Met dezen bericht ik, bij Amersfoort een zuiver wit exemplaar van Linaria vulgaris, zonder spoor, gevonden te hebben.

Amersfoort. C. A. K.

RUILAANBOD.

De volgende vellen planten, allen uit het O. van het land, in ruil aangeboden tegen strand-, duin-, boschheide- of veenplanten.

Gagea arvensis Schult, 2 vel; Frittillaria Meleagris L., 2 vel; Narthecium ossifragum Huds., 2 vel; Sparganium simplex Huds,; Rhynchospora alba Vahl; Cladium Mariscus R. Br., 2 vel; Orchis maculata L., 2 vel; Orchis latifolia L., 2 vel; Epipactis palustris Crutz.; Listera ovata R. Br.; Holosteum umbellatum L.; Stellaria Holostea L.; Silene inflata Sm.; Silene dichotoma Ehrh., 2 vel; Ranunculus sceleratus L.; Ranunculus Lingua L.; Ranunculus arvensis L.; Alliaria officinalis Andrzj.; Farsetia incana R. Br., 2 vel; Reseda Luteola L., 2 vel; Drosera anglica Huds., 3 vel; Drosera intermedia Hayne, 2 vel; Geranium dissectum L.; Saxifraga tridactylitis L., 2 vel; Comarum palustre L.; Sanguisorba officinalis L.; Genista tinctoria L., 2 vel; Medicago sativa L.; Melilotes albus Desr.; Vaccinium uliginosum L.; Vaccinium Oxycoccus L.; Pirola minor L.; Gentiana Pneumonanthe L.; Echium vulgare L.; Hyoscyamus niger L.; Antirrhinum Orontium L.; Veronica longifolia L.; Veronica Beccabunga L.; Pedicularis palustris L., 2 vel; Pedicularis silvatica L.; Salvia verticillata L.; Origanum vulgare L., 2 vel; Stachys arvensis L., 2 vel; Utricularia minor L.; Campanula Trachelium L.; Dipsacus silvester Mill.; Erigeron acer L.; Filago minima Fr.; Gnaphalium sylvaticum L., 2 vel; Arnica montana L.; Senecio Fuchsii Gmell.; Cirsium anglicum Lobel, 2 vel; Centaurea solstitialis L.; Centaurea nigra L.

Adres: F. Bennekers, Diepenv.weg 29, Deventer.

1 NOVEMBER 1914. AFLEVERING 13.

NADRUK VERBODEN.
Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS en JAC. P. THIJSSE.
REDACTIE
J. HEIMANS, AMSTERDAM.
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar f 4.80.

PARASIETEN.

IN mijn vorig artikel, Trawlervisschen III, is het woord *Symbiose* genoemd, „het rechtmatig samenleven van ongelijksoortige organismen". Zulke symbiosen nu zijn onder de zeedieren niet minder algemeen dan onder de op het land levende; zoowel de gevallen, dat de symbionten elkaar vermoedelijk wederkeerig van dienst zijn, bijv. Eupagurus — Hydractinia, als zulke, waarin het voordeel maar aan één zijde is, en men dus van *Parasitisme* kan spreken. Bij dat woord denkt ieder dadelijk aan bloedzuigers, wormen of pathogene bacteriën, organismen, die de levenssappen van hun gastheer verteren. Toch beteekent het woord „Parasitos" oorspronkelijk niets anders dan „mee-eter, tafelschuimer"; maar dat mee-eten aan dezelfde tafel en tegelijk een goed onderkomen vinden wordt tegenwoordig in de Zoölogie met „Commensalisme" aangeduid, en we zullen straks een mooi voorbeeld daarvan aantreffen.

Parasitisme in het dierenrijk is altijd interessant, en vooral dán, wanneer het in éénzelfde diergroep naast vrij-levende vormen voorkomt, soms met tal van overgangsvormen. We zien dan gaandeweg de bewegings-orgaren in belang afnemen en verdwijnen, en in verband daarmee het zenuwstelsel zich vereen-

voudigen. Hebben we met een uitwendige- of *Ectoparasiet* te doen, die dus nog in een zekere betrekking tot de buitenwereld staat, dan kan een krachtig hecht-toestel met haken en zuignappen noodig zijn, de monddeelen inplaats van kauwend, stekend en zuigend worden. De zintuigen gaan al belangrijk in reductie. Bij de inwendige of *Endoparasieten* echter zijn die hechtorganen alleen nog maar soms bij diegene, die in den darm leven, dienstig en ontbreken dan ook overigens. Nu kunnen de zintuigen ook nagenoeg geheel verdwijnen! Het beestje heeft niets anders meer te doen, dan te slikken, als het namelijk nog een mond en darmkanaal heeft, want dat is volstrekt niet steeds het geval: veelal geschiedt de voeding uitsluitend door osmose, en de functies bepalen zich bescheidenlijk tot verteren, groeien, zich voortplanten en den gastheer jeuk, leverabscessen, diarrhoe of slapeloosheid, ja niet zelden den dood te veroorzaken.

Er is misschien geen dierklasse, die door zoo vele en zoo verschillende uit- en inwendige parasieten geteisterd wordt, als die der Visschen; hun levenswijze maakt hen gemakkelijk bereikbaar; ze kunnen zich ook niet eens krabben of schoonplukken; er is dan ook haast geen botje of kabeljauw, of hij heeft wel wat bij zich: aan de borstvinnen, onder de kieuwdeksels, in de mondholte, in maag of darm, lever, in de lichaamsholte, ja zelfs op de oogen kan men parasieten vinden.

Verreweg de interessantste heb ik steeds de z.g. „ecto-parasieten" gevonden en wel vooral de Copepodekreeftjes. Deze schaaldieren zijn in het algemeen gekenmerkt door hun krachtige eerste paar sprieten, voor zwemmen geschikt, waarom ze ook wel *Roeisprietkreeften* heeten, bladvormige, na een 2-ledig basaalgedeelte in 2 gespleten pooten, ten hoogste vijf paar, een pootloos achterlijf, met een vorkvormigen staart. Zeer bekend onder hen is bijv. het genus *Cyclops*, 's zomers in zoet water ook bij massa's te vinden, de wijfjes met een paar sierlijke zijwaartsche eierzakjes rondbuitelend. Nietige, teere beestjes zijn die vrijlevende copepoden en toch spelen zij, vooral de marine vormen, een uiterst belangrijken rol als voedsel van zeedieren. Toen ik dezen zomer behulpzaam was bij het bewerken van een *Tonijn*, een visch zoo groot, dat hij met touw en blok versjord moest worden, en daarbij ontzettende vleesch-brokken uitgesneden werden, bekroop ons bewondering, dat dat alles nagenoeg uitsluitend uit de lichaampjes dier minime schaaldiertjes gevormd was. Terwijl het voortbestaan van vele zeevisschen, zoo van den haring, van die kleine kreeftjes afhankelijk is, worden die zelfde visschen aan den anderen kant bij voorkeur door de parasitische ordegenooten daarvan geplaagd. Intusschen niet uitsluitend, want ook de groote zeekreeft, zeeëgels, weekdieren en manteldieren herbergen er. Ik wil beginnen met een voorbeeld uit de laatste, daar manteldieren of Tunicaten in dit tijdschrift nog niet dikwijls ter sprake zijn gekomen, en toch zijn die in de Noordzee zóó algemeen, dat er geregeld met iederen trek een flinke partij mee naar boven kwam, met name *Ascidiella virginea Müll.* Een dikke, taaie, leerachtige schil, nog het best met een ouden vijg vergelijkbaar, onoogelijk van kleur en dicht

begroeid met mosdiertjes en hydroïden, in gering aantal op een steentje of schelp vastgehecht: ziedaar alles wat men aan de buitenzij ervan kan zien. Een uitwendige teekening ervan zou dan ook geen zin hebben. In dien zak ziet men 2 gaten, één eindstandig en één meer op zij; snijdt men dien *mantel* (tunica externa) nu open, dan blijkt het eigenlijke dier op die 2 plaatsen erin op gehangen, nog omgeven van de z.g. binnenste mantel (tunica interna). Die twee boveneinden moet men zich vermiljoen voorstellen, welke kleur naar beneden toe allengs

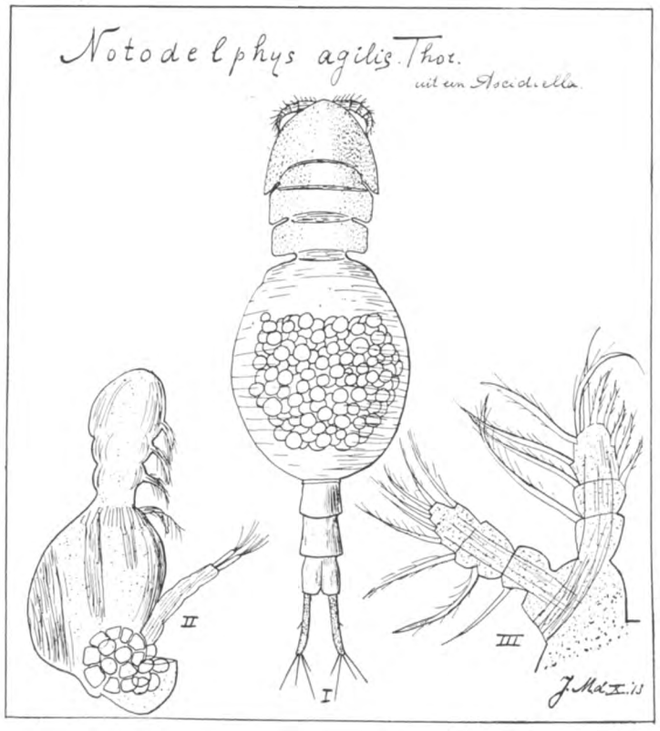


Fig. 1.

verflauwt. Ascidiella leeft van wat er eetbaars met het ademwater naar binnen komt en het donkere deel van het lichaam duidt dan ook den modder aan, waarmee maag en darm volgepropt zijn. Verreweg het grootste deel van het lichaam wordt echter ingenomen door den z.g. „kieuwdarm". Snijden we het n.l. overlangs open, zoo komt een ragfijn korfje voor den dag, als van neteldoek en naar schatting 20 à 25 cM². oppervlak, waarin de vóórdarm veranderd is. Het water doorstroomt de mazen van dien kieuwkorf en kan daarna de zijwaartsche opening in het dier bereiken; de bloedvaten loopen in de „schering en inslag".

Men zal zich dit voor kunnen stellen; ons interesseert intusschen de bouw van den Tunicaat niet zoozeer als wel het feit, dat *in* dien ademhalingstoestel in negen van de tien gevallen de merkwaardige diertjes aangetroffen worden, die men in fig. 1 vindt afgebeeld: *Notodelphys agilis Thor.*

Deze copepode is nu zoo'n z.g. *commensaal* of *inquiline*, want zij zoekt in den tunicaat alleen huisvesting en zuigt hem verder niet uit. Vergelijken we Notodelphys met Cyclops bijv., dan blijkt, dat ze zich voortreffelijk aan de beperkte ruimte van haar levend aquarium heeft aangepast: het heele lichaam is meer gedrongen, de voorste sprieten veel korter, maar wat vooral opvalt: de typische eierzakjes ontbreken en in plaats daarvan heeft zich aan de rugzijde een ruime plooi gevormd tot broedzak, die we dan ook in fig. 1, I tot een ballonnetje met eieren opgezwollen zien. (Thor. segm. 4 en 5). Dit geldt alleen voor de wijfjes; de mannetjes leven vrij in zee en zoeken hier de wijfjes in hun afzondering op. Fig. 1, III geeft een typischen copepoden splijtpoot.

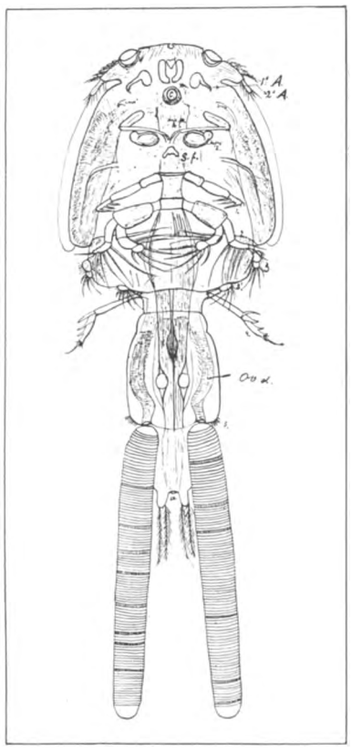


Fig. 2. Caligus rapax. M. Edw.

Nu willen we weer een kleinen sprong verder doen tot fig. 2 en hiermee komen we tot de vischparasieten, „vischluizen" zooals de visschers ze noemen. *Caligus rapax* M. Edw. leeft vooral in den bek van kabeljauwen en voedt zich met het slijm. Ik kan een ieder aanraden de versche visch er eens op na te kijken; men lette ook eens op de borstvinnen van schol, tien tegen een zit daarop in groote getale *Lepeophtheirus pectoralis,* die zeer met Caligus overeen komt. Het loont werkelijk de moeite om het grove botboerenmes vóór te zijn, en is u dat gelukt, dan ziet u met een sterke loupe aan den kabeljauwluis het volgende: Vooreerst een plat, beneden uitgehold kopborststuk, de korte 1e sprieten ermee vergroeid, elk met een zuignapje. Daaronder in de teekening een paar voorwerpjes die bedriegelijk veel op knipjes lijken: het zijn de tweede sprieten, en dáármee en met het 2e paar kaakpooten slaat het diertje zich vast aan de kabeljauwhuid. Precies in het midden staat een klein schraagje vast in de borst: dat is de „furca sternalis" (s.f.) waarmee Caligus zich op kan richten, om de monddeelen te kunnen verzetten. Want zoo hij niet goed voor anker lag, zou hij onvermijdelijk in den altijd gapenden muil achter hem, binnengesleurd worden. Nu volgen de pooten, waarvan nog maar 2 paar gespleten zijn; daarmee kan hij bij overbevolking wegzwemmen

en een nieuwen hospes opzoeken. Geheel achteraan eindelijk zien we 2 snoeren die wel wat op geldrollen lijken: de chitineuze eierzakken. De eieren komen op een gegeven oogenblik alle tegelijk uit tot z. g. Nauplius-larven, die vrij in zee rondzwemmen, talrijke vervellingen doormaken, waarbij telkens een nieuw paar monddeelen en pooten bij de oorspronkelijke drie paar bij komt, en ten slotte bij een kabeljauw terecht komen. Nu hechten ze zich bijvoorbeeld aan een vin. Van de onderzijde van den „kop" groeit een lang chitineus uitsteeksel, dat zich diep in het vin-weefsel inboort. In deze positie bereikt de parasiet den volwassen leeftijd; dan breekt het uitsteeksel aan zijn basis af; een stompje ervan is in de figuur nog zichtbaar (fig. 2 C.) Het diertje kan dan over de schubben van zijn gastheer naar de plaats van bestemming kruipen.

Veel interessanter nog is de in fig. 3 afgebeelde copepode. Wie zou daar nog een kreeft in herkennen? Toch is 't zoo: *Chondracanthus gibbosus Kr.* is wel degelijk een copepode, zooals de twee lange eiersnoeren ons al doen vermoeden — die ik intusschen alleen voor de symmetrie in die fraaie spiralen gelegd heb —, al hebben oude onderzoekers ze ook tot de wormen meenen te moeten rekenen. Zoo klein als de vrij levende copepoden zijn, zijn hun parasitische afstammelingen flink gegroeid en we hebben hier dan ook een diertje van eenige centimeters voor ons. In zijn jeugd geleek Chondracanthus ook bedriegelijk veel op een gewone *Cyclops*-larve en bereikte een stadium met 2 paar zwempooten. Maar terwijl Cyclops daar nog 3 paar bij krijgt, blijft Ch. op dien trap staan, „zoekt" een *Zeeduivel* op en nestelt zich in diens kieuwholte. En nu gaat alles wat niet langer noodig is, in reductie, gelijk dat in den aanvang beschreven is: De segmenteering van romp en ledematen verdwijnt nagenoeg, de sprieten worden tot klemmetjes; het charakteristieke „Naupliusoog" midden op den kop, dat bij Caligus nog zeer duidelijk is... weg er mee! Maar wat zich sterk ontwikkelt dat zijn de eierstokken.

Alles in de fig. onder de letter P_2 is eigenlijk ovarium; dit stulpt den lichaamswand in zijn groei voor zich uit tot allerlei vreemde uitsteeksels en knobbels, zoodat het diertje met recht „gibbosus" — de gebochelde — heet.

Dit geldt alleen voor het wijfje. Het mannetje blijft levenslang microscopisch klein en parasiteert op het wijfje, zich in de buurt van de geslachtsopening vast klemmende. Bij *Chondracanthus merlucci* Holten zelfs in meerdere exemplaren tegelijk. Niet voor niets heeten ze dan ook *pygmaeën* of dwerg-mannetjes (fig. 4).

Van de talrijke overige vischparasieten wil ik alleen nog de lint- en draadwormen noemen, niet minder makkelijk toegankelijk voor liefhebbers dan de copepoden. Men moet zich dat lijden der visschen niet al te erg voorstellen, want uit het feit dat vrijwel iedere *tarbot* bijv. een dikken bos lintwormen, Bothriocephalus (bi)punctatus Rud (volgens Braun 1900) uit de pylorus-streek van de maag heeft hangen, blijkt wel, dat de visch er volkomen aan aangepast is. Men kent den bouw dezer lintwormen: Van een ongeleed kopgedeelte (scolex) dat bij de genoemde soort twee zuignappen heeft, wordt een reeks van segmenten

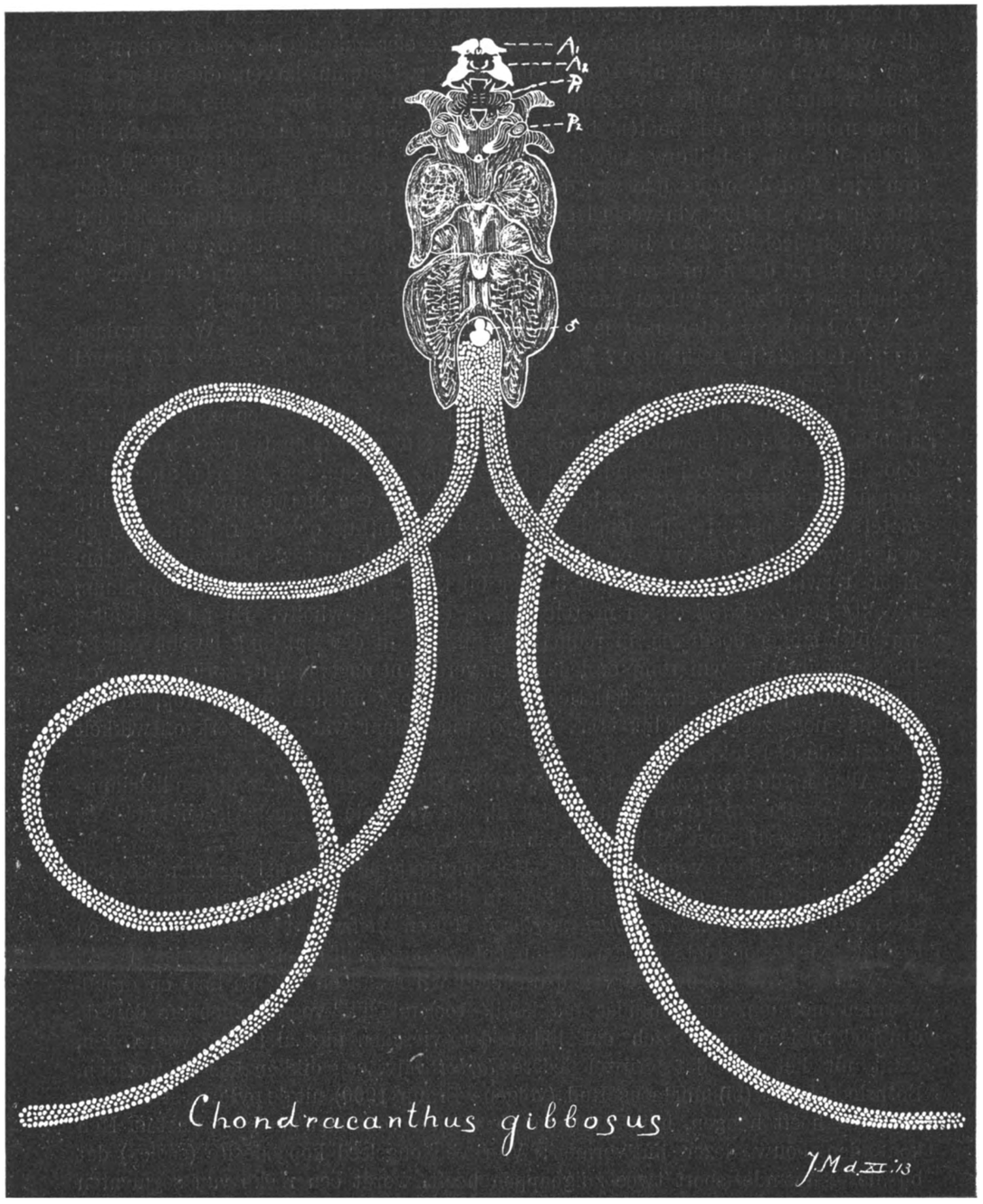


Fig. 3. Chondracanthus gibbosus Kröyer. A_1 1e antenne. A_2 2e antenne. P_1 1e paar splijtpooten. P_2 2e paar splijtpooten.

afgesnoerd, die elk voor zich eigenlijk een compleet individu voorstellen, met zoowel manlijke als vrouwelijke geslachtsorganen. Intusschen mag de lintworm toch niet als een kolonie opgevat worden. Vanaf den scolex naar achteren kan men de ontwikkeling aller organen fraai vervolgen. Kenmerkend voor de soorten is de „uterus rozet"; daarin liggen de eieren, die door hetzelfde segment bevrucht kunnen zijn of door een ander, hetzij van hetzelfde dier of van een naburig. Die eieren hebben een typisch dekseltje; er verschijnt een gewimperde larve uit, die in zee rondzwerft en waarschijnlijk door een vischje moet opgeslokt worden, om zich verder te kunnen ontwikkelen. Dan wordt het buitenste vlies met de trilharen afgeworpen, ze boort zich door den darmwand heen en kan nu door den bloedstroom naar de meest verschillende organen gevoerd worden, om zich daar tot een „plerocercus" te ontwikkelen, een korte lintworm in het klein, met een staartvormig aanhangsel waarin de „kop" zich terug kan stulpen. Dan is opeten door een anderen visch weer noodig, wil de plerocercus zich tot volwassen individu verder kunnen ontwikkelen. Ik heb gezegd „waarschijnlijk," omdat misschien bij deze weinig bekende vormen nog een eerder stadium in ongewervelde zeedieren ingeschoven is. Geheel ongevaarlijk zijn die lintwormen niet, want bij kabeljauw boort de Abothrium rugosum Rudh zich door den wand der pylorische darmaanhangsels heen en veroorzaakt een kankerige vergroeiing en afsterven van dat deel.

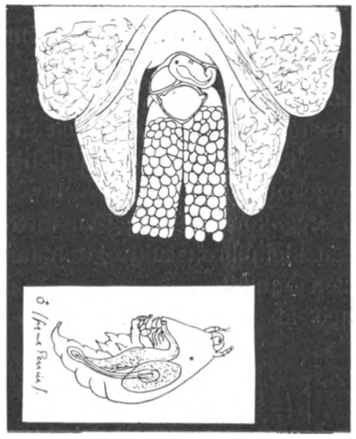


Fig. 4. Chondracanthus gibbosus. Kr. Mannetje. Positie op het ♀

Ten slotte stip ik nog even de Nematoden of draadwormen aan, waarvan het ingewand van haast alle visschen krioelt. Ze behooren vrijwel alle tot het geslacht *Ascaris*, waarvan een soort ook bij menschen — vooral kleine kinderen — voorkomt (A. lumbricoïdes) en vormen de meest levendige inwoners van het visschenlijf. Maar genoeg, anders mocht u de smaak voor schelvisch en bot nog vergaan!

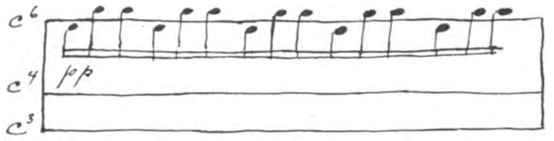
J. METZELAAR.

OVER VOGELGELUIDEN.

(Vervolg en slot van blz. 248).

HOE vernuftig ook bedacht en vlijtig uitgewerkt, kan Voigt's stelsel, om door middel van streepen en stippen en krulletjes het vogellied weer te geven, op den duur geen voldoening schenken. Al heel vroeg sloeg men hem dan ook voor, om 't toch te probeeren met het notenbalk-systeem. Maar Voigt wou daar niet van weten, vooral omdat de vogels zoo dikwijls intervallen gebruiken, veel kleiner dan een verminderde seconde, en daar zou hij dan, naar hij meende, aparte teekens voor moeten bedenken of lijnen invoegen tusschen het gebruikelijke vijftal.

't Is heel jammer, dat hij dat toch maar niet gedaan heeft. Al verschilt de vogelmuziek nog zooveel van die van Mozart en Beethoven, er is toch ook overeenkomst genoeg en menigmaal kan men het treffen, dat de wilde vogeltjes een klein brokstukje laten hooren uit een geliefd kunstwerk. Wie een rijk voorzien muzikaal geheugen bezit, zal dat nog vaker ondervinden dan ik, maar ik heb al vast gehoord, dat een opgeschrikte wulp heel mooi en indrukwekkend het hoofdmotief uit de vijfde symphonie van Beethoven floot. Nog heel onlangs snapte ik het, dat een koolmees een dik groen rupsje tusschen de eikeblaren zag zitten en die floot toen bij voorbaat het krulfiguurtje uit de Romance van de Kleine Nachtmusik. Daarna hapte hij zijn rups op. Heel dikwijls fluit de koolmees ook: „hoe hee-eerlijk i-is 't in 't woud" en een ander liedje van de schoolbanken: „wil je niet liever naar binnen gaan, binnen gaan?" hoorde ik op een regenachtigen Aprilmorgen in de broeklanden achter het Hildsche ven onder Moergestel aanheffen door een Blauwborstje.



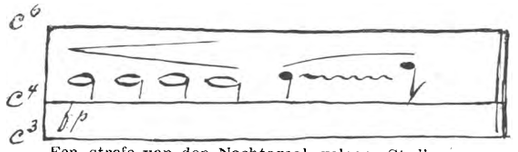
Het goudhaantjeslied, volgens Stadler.

Hoe meer ik naar die dingen luister, hoe sterker het verlangen wordt, om een verzameling aan te leggen van vogelgeluiden. Zoo'n verzameling heeft natuurlijk alleen waarde, wanneer zij kan worden gecontroleerd en vergeleken en daarvoor is 't noodig, dat de verschillende waarnemers zich bedienen van dezelfde en zoo gemakkelijk mogelijke schrijfwijze en wel liefst een, die zich aansluit bij de gewone muziek-notitie.

Nu hebben Dr. Hans Stadler en C. Schmitt de knoop op een zeer gelukkige manier doorgehakt. Ze hebben eerst zorgvuldig met behulp van orgelfluitjes de toonhoogte van verschillende vogelgeluiden vastgesteld en zijn tot de conclusie gekomen, dat die nog hooger lag dan men eerst meende. Het bleek hun, dat de merelzang zich beweegt tusschen g driegestreept en g viergestreept. De koekoek brengt het tot c driegestreept, wat heel laag moet heeten en daar staat weer

tegenover, dat de meezen het brengen tot c zesgestreept en ik zou denken, maar zoolang ik nog niet genoeg met die fluitjes geëxcerceerd heb, mag ik niet al te boud spreken, dat de goudhaantjes nog veel hooger gaan dan Stadler zegt. Ik heb dat ook wel eens met een viool gecontroleerd en dan blijkt het, dat de meeste zangvogeltjes nog al aardig achter de kam strijken.

Het valt in 't oog, dat hier met 't gewone notenschrift ook alweer niets te beginnen is, want voor die meezen en goudhaantjes zou je ik weet niet hoeveel hulplijntjes boven de balk moeten plaatsen. Stadler en Schmitt nu lossen de moeilijkheid op, door in plaats van vijf lijnen er slechts drie te nemen en heelemaal geen sleutel te gebruiken. De laagste lijn is de koekoekslijn (c driegestreept), de middelste de kanarielijn (c viergestreept) en de hoogste de meezenlijn (c zesgestreept). Tusschen en op die lijnen schrijven ze dan met gewone noten hun vogelmelodie.



Een strofe van den Nachtegaal, volgens Stadler. De slottoon is C vijfgestreept.

Als voorbeeld schrijf ik dezelfde nachtegaal-strofe af, die we in 't vorige artikel volgens Voigt's schrijfwijze hebben gegeven. De noot met het slangetje er achter beteekent een triller. Voor geluiden, waarvoor wel de toonhoogte min of meer kan worden vastgesteld, maar die door bijvoeging van onmuzikaal geruisch onduidelijk zijn geworden, zet Stadler een streepje door de noot, of, als het heel erg is, een kruisje. Overigens gebruiken ze voor kracht en rhythmus de gewone teekens.

Het fijne van de intervallen komt hierbij echter nog niet voldoende tot zijn recht en daarvoor wordt nu weer de gewone balk met de G-sleutel gebruikt met al naar 't noodig is 8 vo., of 16° of zelfs 24° er boven. En als nu de groene specht in zijn voorjaarsgehinnik een kwart daalt langs tien treden, dan worden die doodeenvoudig geleidelijk over de twee-en-een halve lijn van de notenbalk verdeeld.

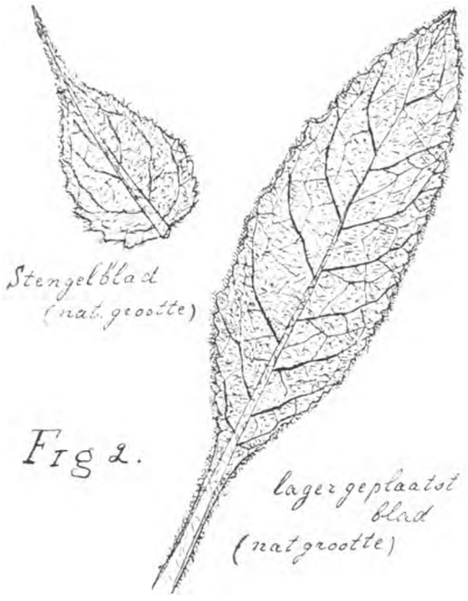
Het komt mij voor, dat Stadler en Schmitt door hun werk de studie van de vogelstemmen belangrijk bevorderd hebben. Zij vragen om medewerking; ik hoop van harte, dat die hun ook onzerzijds moge geworden en dat ons tijdschrift een bruikbare verzameling van Nederlandsche vogelgeluiden bijeen zal brengen.

JAC. P. TH.

EEN OVERBLIJVENDE TOORTS.

SINDS jaren staan zij langs de helling van den hoogen, steilen spoordijk, het volk van de Verbascums. Sinds jaren vechten zij onvermoeibaar den strijd tegen alles wat hen omringt en hun een plaats betwist, nu eens tegen de gouden brem, die de helling in gloed zet, of tegen de bleeke paardenstaarten, dan weer tegen de melampyrum, die aanvalt in het verborgene en tegen den machtigen stam der Senecio's, of wel tegen de hoog opschietende Teunisbloemen en de in 't rond hun armen uitstrekkende braamstruiken en daarnaast moeten zij het heele jaar door, dag aan dag en uur aan uur een stillen, verbitterden strijd voeren tegen het gras, dat met zijn ongetelde gelederen den geheelen dijk heeft veroverd.

En als dan de slag is gewonnen, als de wortelrozet met zijn wollige bladeren de overwinning behaald heeft op de mededingers, als de ruwe winter gelukkig doorstaan is en Verbascum in 't tweede jaar triomfantelijk zijn bloemstengel omhoog zendt, een twee meters hoog, dan komt gewoonlijk de zeis van den grasmaaier en snijdt het volk der toortsen onmeedoogend het hoofd af. Gelukkig hij, die dan zijn standplaats heeft onder de beschermende stekelige takken der eens zoo gesmade bramen, of die dicht naast den afgeknotten stronk van een wilgenstruik zijn leger heeft opgeslagen. Licht blijft hij gespaard, om straks zijn tientallen gele bloemen te doen oplichten als vlammetjes aan den langen, rechten bloemstengel. Doch ook de onthoofden geven den strijd nog niet op. Snel vormen zij eenige zijstengels, die omhoog schieten, knoppen en bloemen vormen en, al is het wat later, toch rijpen ook aan deze planten in den laten herfst nog de duizenden fijne zaadjes, de geheimzinnige, nauwelijks zichtbare korreltjes, waar het leven in latenten vorm in verborgen ligt, waaruit weer de forsche, meterhooge Verbascums zullen opschieten.



Zoo is het leven der toortsen een leven van strijd, dat de planten gehard schijnt te maken en hun dat stoere, forsche uiterlijk geeft, waardoor zij temidden van alle andere wilde kruiden oogenblikkelijk de aandacht trekken, waardoor zij zelfs als tuinplant, te midden van allerlei »veredelde« gewassen een goed figuur maken.

Gekweekt in den tuin, met goeden, lossen grond voor den wortel en ruimte om de bladrozet neer te leggen, is de toorts een dankbare plant. Ik heb er in mijn tuin staan, wier bladeren tot 52 cM. lang zijn, die met hun rozet een breedte beslaan van meer dan een meter! Als de zon op de onderste bladeren schijnt, dan buigen deze zich neer, dan dekken zij den grond en bewaren dien voor te sterk uitdrogen, maar 's avonds, als de lucht afkoelt en de dauw neerparelt, dan beginnen de toortsen te werken, dan richten zij hun armen van meer dan een halven meter schuin omhoog en zorgen zij, dat de dauw den bodem kan bevochtigen.

Telkens weer, wanneer ik die beweging der reusachtige bladeren zie, vraag ik mij af, hoeveel kracht de cellen wel moeten uitoefenen, om die tot stand te brengen.

Fig 1
De overblijvende Verbascum
(halve groottte)

Doch niet al mijn toortsen voeren deze beweging uit. Een is er, die steeds, bij zonneschijn en regen even stijf en stug daar staat, om de eenvoudige reden, dat hij de groote bladeren der wortelrozet reeds sinds lang mist. Over deze toorts wil ik wel eens wat meer vertellen, want hij onderscheidt zich nog in andere opzichten van de overige leden van zijn stam.

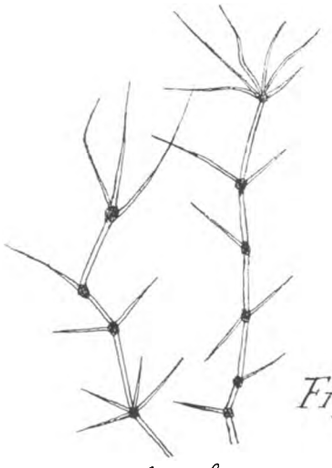


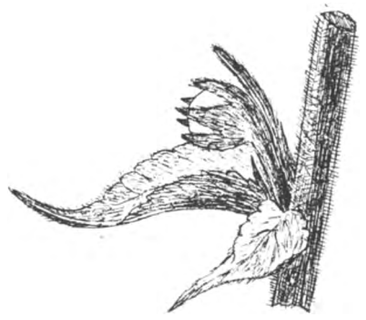
Fig 3

Vertakte haren (sterk vergroot)

Het vorige jaar stak ik hem uit aan den spoordijk en plantte hem over in mijn tuin. Nadat de bladrozet eenige dagen als het ware getreurd scheen te hebben over de ruwe bejegening, begonnen de cellen weer te arbeiden en bouwden zij voort aan de jonge, grijsviltige blaadjes. In den zomer, wat later dan gewoonlijk, schoot de bloemstengel omhoog, de knoppen verschenen tusschen de wollige schutblaadjes, werden dikker en boller, barstten tenslotte open en Verbascum bloeide. Toen was er echter reeds verschil op te merken met de andere toortsen: de heele plant was n.l. niet hooger dan een 30 cM., wel de minimum maat voor het volk der Verbascums. Laten we aannemen, dat het overplanten onze toorts wat uit zijn gewone doen heeft gebracht. Maar dan dienen we nog wat verder te gaan en ook aan te nemen, dat dit de reden is geweest, waarom hij geen zaad heeft gevormd. Want de bloemen openden zich wel, vielen ook af zooals het behoort, maar de zaaddoosjes bleven loos.

Toen kwam de winter, wel niet streng, maar toch krachtig genoeg om onze Verbascum, die trouwens zijn twee-jarig leventje had uitgeleefd, te doen sterven. Bruin verdord stond zijn bloemstengel met de lege zaaddoosjes, bruin verdord hingen de flarden der bladeren hem om de leden. De vorst maakte den grond hard, de ijskoude regen plaste neer, de sneeuw bedekte alles met een beschuttende laag, de bruine stengel van Verbascum trotseerde alles, kromde zich alleen aan den top iets naar beneden.

Zoo stond hij nog in het voorjaar van 1913, toen de lentezon de aarde dronken maakte van levenslust en levenskracht, toen in al die milliarden cel-fabriekjes het raderwerk weer begon te draaien, sneller en sneller en ontelbare sapstroomen op en neer begonnen te stroomen in de stengels.

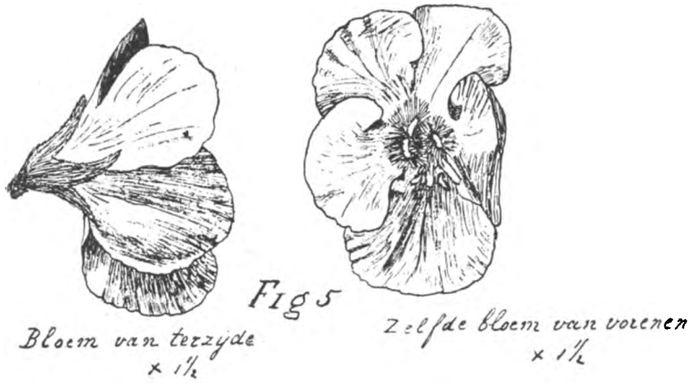


Detail van fig 1, uitkomende knop

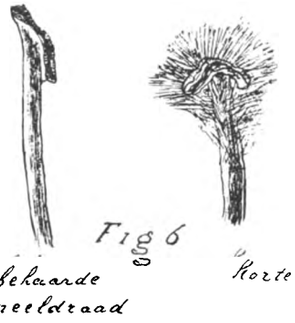
Fig. 4

Toen gebeurde er iets vreemds! Toen begon er zich iets te roeren in het binnenste van Verbascum, van de toorts, die volgens alle determineer-boeken als fatsoenlijke tweejarige plant eigenlijk al lang dood en begraven had moeten zijn! In den ouden, bruinen, krommen, aan flarden gescheurden stengel begon óók de sapstroom te vloeien, de cellen in het geheimzinnge binnenste van Verbascum begonnen óók te werken, de tweejarige plant leefde weer op, was overblijvend geworden! Eerst scheen onze toorts voort te willen bouwen aan het werk, dat hij den vorigen herfst door de invallende

koude had moeten staken en leek het, of hij de bloemknoppen, die nog aan het einde van zijn stengel te zien waren, tot ontwikkeling zou brengen. Toen zag hij echter in, dat een eerste levensvoorwaarde voor een zich zelf respecteerende plant is het bezit van eenige mooie, groene bladen. Dus liet hij de voorjarige bloemknoppen verder rusten en zond hij op verschillende punten van den verdorden, bruinen stengel knoppen naar buiten, die uitgroeiden tot stengels met bladen en... bloemknoppen (fig. 1).



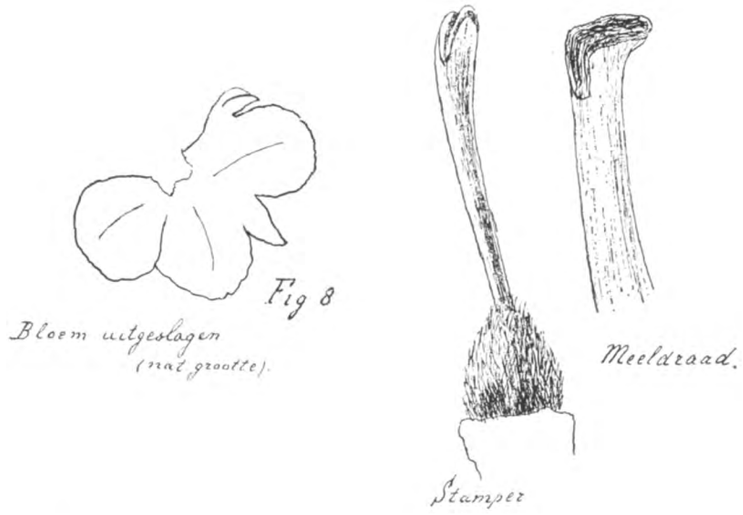
Vreemd was deze Verbascum geweest van het begin af, vreemd wilde hij blijven. Daarom ontplooide hij zijn eerste bloem reeds op den 16en Mei, dus een paar maanden vroeger dan zijn broeders in zijn naaste omgeving dit hopen te doen. Daarom ook toonde hij in zijn heele habitus, zoowel als in zijn bloemen, afwijkingen, die het moeielijk maken hem te determineeren met de gewone flora's die een liefhebber-botanist ten dienste staan.



Aanvankelijk kan men nog wel een heel eind komen: Vijf helmdraden, drie met witte wol, twee langere onbehaard, bladen dik, aan weerskanten wollig-viltig (fig. 3). Dat klopt. Maar zoover gekomen, geeft Suringar als kenmerk: bladen langs den stengel afloopend, stengel niet of weinig vertakt. Afloopend nu zijn de bladen wel, althans de onderste, maar weinig vertakt is de stengel nu juist niet. Nu moet wel-is-waar bij het determineeren alles tot in de puntjes kloppen, doch laat ons dit nu even over het hoofd zien. We komen dan op: bloemkroon met komvormig opgebogen zoom, de twee voorste helmdraden vier maal langer dan hun helmknoppen, waar tegenover staat: bloemkroon groot, vlak, voorste helmdraden 1½—3 maal langer dan hun helmknop. Nu is niets moeielijker, dan uit te maken of een blad 2 of 3 maal zoo lang als breed is, een helmdraad 2 of 3 maal zoo lang als zijn helmknop, doch in dit geval lijkt de verhouding mij, na meten met een passer aan de bloem, 1:2½ (zie fig. 6). Dus zou het tweede, bovengenoemde kenmerk van toepassing zijn, maar.... de bloemkroon is beslist schotelvormig! (Zie fig. 5). Dus toch kenmerk no. 1?

Heimans, Heinsius en Thijsse geven in hun flora nog twee aardige verschilpunten op, n.l.: de helmknoppen van de wollige meeldraden niet duidelijk of wèl door de haren van elkaar gescheiden, het vruchtbeginsel onbehaard, het vruchtbeginsel behaard. Nu zijn bij mijn Verbascum de helmknoppen

beslist *niet* van elkaar gescheiden, doch het vruchtbeginsel is even beslist behaard. Kenmerken dus zoowel van de Verbascum thapsus als van de Verbascum thapsiforme. Of mijn toorts



dus een bastaard is? Ik geloof het nog maar niet zoo dadelijk. Wel zegt Kerner von Marilaun in zijn bekend werk »Het leven der planten«: »Verbascum-bastaarden, welker stamouders tweejarig zijn, brengen uit de bladoksels aan den voet der stengels zijspruiten voort en worden overblijvend« (deel III blz. 538. Nederl. bewerking) en klopt dit precies met mijn toorts, maar toch dienen we met het trekken der conclusie, dat dus een overblijvende toorts — indien dit niet de Verbascum phoenicium is — wel een bastaard zal zijn, uiterst voorzichtig te zijn. De omstandigheden dwingen een plant soms tot zonderlinge afwijkingen en indien mijn toorts aan de bloemstengels de bloemen ongeveer een cM. van elkaar heeft zitten (de top natuurlijk uitgezonderd), terwijl zij feitelijk dicht opeen moesten zitten, indien sommige knoppen vrij lang gesteeld zijn (fig. 4) en bovenal, indien er bloemen aan voor-

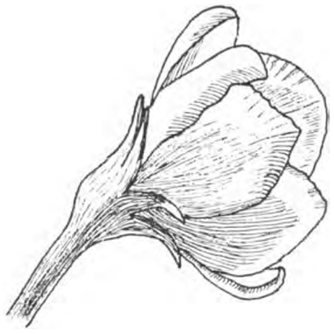


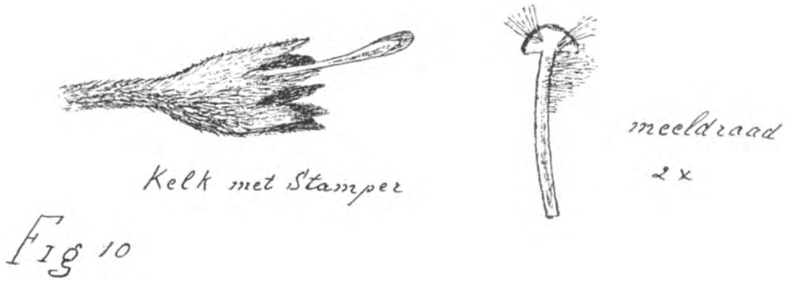
Fig. 9. Bloem van terzijde. 2 ×.

Bloem van voren. 2 ×.

komen, zoo onregelmatig als die, afgebeeld in fig. 8, waar men een bloemkroon opengesneden en plat neergelegd, een stamper met één stempel (duidelijk uit twee deelen

bestaand) en een zeer verbreeden meeldraad (alles uit één bloem) geteekend ziet, dan kan dit evengoed een bewijs van armoede, ziekte of zoo iets zijn, als een afwijking, voortkomend uit het innerlijke der plant. Ook de geringe hoogte en de vroege bloei bewijzen ten slotte weinig. En het overblijvend worden der plant? Och, de winter is zacht geweest. Ik vond op 1 Januari wel madeliefje, kruiskruid, witte doovenetel en andere planten in bloei, waarom zou een toorts ook niet in leven kunnen blijven? Tijpischer lijkt mij de afwijking, dat de helmknopjes *niet* gescheiden zijn door haren en het vruchtbeginsel *wel* behaard is. Maar of ook dit niet een toevallige afwijking kan zijn?

In ieder geval zal ik mijn toorts goed in het oog houden en trachten er zaad van te winnen. Voor kruisbestuiving met stuifmeel van andere planten behoef ik niet bang te zijn, althans de eerste weken niet, want tot ver in den omtrek is nog geen toorts zoo ver, dat hij zoo spoedig zijn bloemen zou kunnen ontplooien. In afwachting van komende dingen en met de kans voor oogen, dat er uit eventueel te winnen zaad wellicht heel normale planten van het type Verbascum thapsiforme opschieten, achtte ik toch de afwijkingen van mijn toorts



interessant genoeg om er een artikeltje aan te wijden, al was het alleen, om weer eens te laten zien voor welke moeielijkheden men soms bij het determineeren kan komen te staan.

Ph. A. M.

Het bovenstaande was al geschreven, geteekend en naar de Redactie van dit tijdschrift gezonden, toen Verbascum mij op 2 Juni een nieuwe verrassing bezorgde. In verband met de koude, regenachtige dagen, die het laatst der Mei-week en het begin van de Juni-week ons brachten, had de plant eenige dagen zonder geopende bloemen gestaan. De ochtend van 2 Juni bracht echter zon en dadelijk was Verbascum er bij om een van zijn dikke bloemknoppen te openen.

Die bloem is het, welke fig. 9 ons van terzijde en van voren laat zien, terwijl fig. 10 de kelk met stamper en een der meeldraden toont.

Het eigenaardige van deze bloem is, dat zij vertoont: een tamelijk lang bloemsteeltje, een kelk met *zeven* slippen, *zes* bloemblaadjes, *zes* meeldraden (twee onbehaard, drie zwaar behaard en één wat minder behaard, zie fig. 10) en een stamper met behaard vruchtbeginsel.

Vooral de zesde meeldraad is eigenaardig gevormd. We onderscheiden hieraan duidelijk een vóór en een achterzijde. De laatste, afgebeeld in fig. 10, laat ons nog juist een randje van het roode helmknopje zien en voorts op de rugzijde daarvan twee bosjes haar, ieder uit slechts enkele haren bestaande. De helmdraad is ook alleen aan de achterzijde en daar nog maar aan één kant behaard. De zeven slippen van de kelk zijn alle vrijwel even groot Stonden zij aanvankelijk tengevolge van de drukking, die de bloemkroon er op uitoefende wijd uitgespreid, na verwijdering van de bloemkroon bogen zij meer samen en omsloten als het ware het vruchtbeginsel (zie fig. 10).

Ph. A. M.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

NATUURBESCHERMING.

No. 23.

> Er is geen onderwerp op 't gebied van de natuurorde, dat zóó op den voorgrond treedt als de belangrijke positie die de vogel inneemt in het groote plan van de organische natuur. Helaas werkt de landbouwer, oofteen boomkweeker niet met de natuur samen, maar tegen haar in. 1)
>
> Het probleem van den mensch moet niet zijn: hoe de vogels te vernielen, maar hoe zoowèl vogels als vruchten, zoowèl vogels als boomen, zoowèl vogels als landbouwproducten te behouden.
>
> EDWARD FORBUSH.

Al moet natuurbescherming in onzen tijd zich niet meer baseeren op *nut* van dieren of planten voor den mensch, en al baseert de éenig juiste en waardige natuurbescherming zich op *natuurinzichts*-argumenten en op *ethische* factoren, toch moet men den leek nog iedere keer wijzen hoe nuttig, óók voor den mensch *on*gestoorde natuurverhoudingen zijn; hòe nuttig zèlfs die dieren voor hem zijn, die *hij* schadelijk noemde. Zoo maakt men hem tot ethisch beschermer en begrijper van de natuur. *Forbush* zegt in zijn groote werk, dat ik in No. 36 (15 Juli) van de Literatuuroverzichten aankondigde: De voedselverhoudingen der vogels zijn zóó gecompliceerd en hebben zulk een vèrreikend effect op andere levensvormen, dat de menschelijke geest nooit in staat zal zijn, ze *ten volle* te volgen en te overzien, maar hoe dieper we doordringen hoe beter en des tevredener we worden met de onaangetaste natuurverhoudingen. Het is een natuurwet, dat het vervolgende, het vernielende dier, tevens het beschermende is: Gaaien, die gevaarlijk zijn voor de kleinere vogels, worden vernietigd door de kraaien, haviken en uilen. Maar deze laatste eten ook wezels, eekhoorns, muizen en slangen, die alle ook weer schadelijk waren voor de kleinere vogels. Zonder twijfel zouden deze viervoeters en kruipende dieren veel schadelijker worden voor de kleinere vogels, indien er geen politie onder de vogels bestond tegen hun overproductie. Maar ook mogen deze viervoeters en slangen weer niet uitgeroeid worden, want ook zij hebben een groote rol in 't natuurgeheel, en ook was er dan weer niet genoeg voedsel voor een groot aantal van de bovenvermelde vogels. Aan den anderen kant weer zou de uitroeiïng van één vogelsoort zware en verreikende nadeelen met zich voeren; want het blijkt, dat de voedingsvoorwaarden van iedere soort zóó speciaal zijn, dat geen enkele andere soort als plaatsvervanger zou kunnen fungeeren. En wanneer we denken aan de schade, die sommige insecten aan enkele menschelijke industrieën kunnen berokkenen, dan zien we dat vogels, in hun functie van insectenverdelgers, onophoudelijk zóó arbeiden, dat ze tevens daardoor die industrie weer bevoordeelen. Gun ze daarom aan den anderen kant wat van ònze bezittingen. Iedere vogel kan een ongeloofelijk aantal insecten verorberen, en de jongen hebben in verhouding nòg veel meer noodig dan de ouden. Mosher constateerde, dat één Amerikaansche boschzanger 89 bladluizen opat in één minuut, en het paar at in één stuk door gedurende 40 minuten, zoodat het in dien observatietijd 7120 bladluizen verorberde!

Een paar van dezelfde vogels kwamen dagelijks, en vele keeren per dag in berkeboomen die vol zaten met deze insecten. *Minstens* brachten ze elken dag drie uur door in deze boomen met bladluizen-oppikken; dat maakt dus 32000 bladluizen *per dag* alleen in deze boomen al. Twee roode Tanagers (Amerik. vinkachtige vogels) aten gedurende 18 minuten zéér kleine rupsjes van een motsoort en aten daarvan 35 per minuut! Deze vogels brachten veel tijd per dag door op deze wijze. Nemen we alleen maar aan, dat ze deze rupsjes slechts een uur per dag aten, dan hebben ze dagelijks 2100 rupsen, d. w. z. per week 14700 rupsen vernietigd. Zulk een hoeveelheid van die rupsjes is voldoende om twee middelmatige appelboomen te ontbladeren en dus van vruchtvorming af te houden. *Eén* paar vogeltjes is dus genoeg om in één weektijd twee boomen geheel van nadeelige insecten te zuiveren, zoodat ze vruchten kunnen voortbrengen.

---

1) In verband hiermede wijs ik nog eens afzonderlijk op het de vorige maal slechts zoo terloops genoemde Sechster Jahresbericht (1913—1914) van het Staatlich autorisierte Versuchs- und Musterstation für Vogelschutz von Hans Freiherrn von Berlepsch (Uitgegeven Langensalza, Hermann Beyer), dat bewijzen en proefnemingen in groote hoeveelheid bevat in deze richting. Men kan daar ook cursussen volgen om zich te overtuigen en practisch te bekwamen.
Bird-Lore Sept.—Oct. geeft heden ook een geïllustreerd artikel hierover.

Een van de voornaamste oorzaken waardoor de insecten in buitengewoon groot aantal voorkomen in een bepaalde streek, is dan ook de bijna geheele uitroeiïng van vogels. Laat ons van den schrijver eens één voorbeeld van de Amerikaansche vogelwereld overnemen (in Europa zijn de toestanden dito, dus dat sluit evengoed als met een Europeesch voorbeeld): »In één herfst werden in Dakota niet minder dan 3000 exemplaren van Icterus phoeniceus, (een troepiaalsoort) vermoord, omdat men (foutief-) veronderstelde, dat ze schadelijk voor den landbouw waren. Veronderstel nu eens, zegt Professor Aughey hierover bij deze passage, dat ieder van deze vogels door elkaar 150 insecten per dag zou gegeten hebben, dan heeft men dus met deze ongemotiveerde vogelmoord het enorme aantal van 135,000,000 insecten in deze ééne landstreek in één maand in 't leven gehouden ten nadeele van de landbouw, die anders door deze vogels onschadelijk waren gemaakt. Overdenken we verder, zegt hij, dat vele van deze vogels trekvogels zijn, en dat ze dus in ver van elkaar liggende streken zelfs de insecten helpen bevechten, dan is de schade, die de mensch met deze vogelmoord zichzelf op den hals heeft gehaald buiten eenige menschelijke becijfering. Het dooden van zulke vogels is niet alleen een *plaatselijk* bankroet, maar het is een *nationaal* verlies, zelfs een nadeel voor een geheel werelddeel.

Dezelfde waarnemer verzamelde statistieken omtrent het menschelijk moordadig optreden tegenover kwartels en de z. g. n. »Prairie-kuikens« (Tympanuchus americanus), vooral wat het moorden voor de markten aangaat. Hij kwam tot de overtuiging, dat in 30 »counties« het gemiddelde jaarlijksche quantum van deze vogels minstens 5000 kwartels en 1000 »Prairie-kuikens« bedroeg voor *ieder* »county«!!, d. w. dus zeggen 450,000 vogels samen per jaar!! Hieruit alleen al kunnen we, zegt hij, berekenen, *hoe* groot de vernieling van den mensch is van *alle* »jachtbare« vogels. Elliot schreef in 1864 dat één handelaar in New-York twintig ton »Prairie kuikens« in één bezending voor verkoop ontving, en dat vele van de grootere handelaars 150,000 tot 200,000 vogels in 6 maanden tijds hadden verhandeld! Nu moet ge, notabene, weten, lezer, dat deze hoenders zéér nuttig zijn voor den landbouw! (Men zie hierover het geschrift van het Amerik. landbouw-departement Bulletin No. 24, 1905 samengesteld door Judd). Wat een nadeel dus, dat de Amerikanen thans al zóóver zijn dat deze vogel in de meeste staten al bijna is uitgeroeid en in enkele al geheel.

Het is daarom zoo vreemd, dat velen nog altijd beweren, dat alles wat de mensch doet dáárom goed is, omdat de mensch (volgens deze sprekers) toch ook tot de natuur behoort! Net alsof de *cultuur* voortgezette *natuur* is! ieder weet toch wel dat cultuur in driekwart der gevallen *weerstreving* van natuur is. Zeker *oorspronkelijk* behoorde de mensch geheel in 't zelfde kader als de overige wezens, maar toen deed hij ook niets in strijd met hare orde En nu is het juist zóó gesteld, dat al die schandelijke en misdadige cultuurverschijnsels absoluut niet met de cultuur *behoeven* verbonden te zijn, en dat ook niet *zijn* wanneer de mensch zijn cultuur opbouwt door de wijze natuurlessen en zich niet *on*noodig en *on*noodzakelijk van de natuur verwijdert. Goede, ethische en aesthetische cultuur kan ons alleen gelukkig maken, en *die* zal nooit in strijd met de natuur zijn. Maar onze hedendaagsche cultuur en cultuurbegrippen zijn een natuurvloek en een vergrijp tegen alle natuurmoraal en tegen elke natuurorde. Een *levend* wezen is *niet* mooi *omdat* het *doodgemaakt* kan worden, maar omdat het een langen tijd kan *blijven leven*; een diersoort is *niet* merkwaardig, omdat zij uitgeroeid kan worden en eens geleefd *heeft*, maar omdat het samen met den mensch kan *blijven* leven, en zelfs nog door ons in leven gehouden kan worden, wanneer het cultuurmilieu de voorwaarden, waaronder het leeft, benadeelt.

Goede cultuur vraagt alleen naar ethika en aesthetika, de slechte brengt niets dan walgelijke toestanden voort. Vandaar dat natuurvorschers ook tevens kunstmenschen zijn, en afkeerig van de hedendaagsche cultuurverschijnselen in 't algemeen. Kunst = menschelijke natuur; door menschen vertolkte natuur.

Dr. Coues zegt in 't boek van Forbush: Iedere bladzijde in 't boek der natuur is verheffend en opwekkend (Dat kan bezwaarlijk van de menschelijke cultuur gezegd worden), en er is geen mooier en edeler levensloop denkbaar dan die, waarin men zich geheel aan de natuurstudie wijdt.

Op blz. 99 wijdt de schrijver een hoofdstuk aan: »*Vogels als boomsnoeiers*«, waaruit ik hier wat laat volgen: »Indien een jonge boom ontkomt aan den aanval van zijn vele vijanden, en krachtig groeit, is hij geneigd tot een overproductie van vruchten of bladeren. Boomkweekers en houtvesters zijn gewend te snoeien, en gelooven dat het wanneer het met kennis wordt gedaan, goed voor den boom is. Maar de natuur heeft zélf vele manieren van snoeien. Overvloedige knoppen worden, door vogels en eekhoorns afgeknabbeld, of door insecten vernield. In Februari en Maart kan men verschilllende vogels er mee bezig zien bij appelboomen, berken, populieren etc. In Mei ziet men vele vogels de boomknoppen of open bloemen beetpakken en de bloembladeren heinde en ver verspreiden. We weten, dat alle boomen talrijke vijanden onder de insecten hebben, maar de meeste van deze insecten, zijn als ze in *normale* aantallen voorkomen (en daar zorgen de vogels

voor als men ze niet vermoordt) eerder neutraal of nuttig voor den boom dan schadelijk. Hun belangen, evenals die der vogels, zijn identiek met die van den boom, die in hun onderhoud voorziet; de een heeft belang in 't blijven voortbestaan van den ander. (Vogels worden alleen dan schadelijk voor *gekweekte* vruchten, als de mensch alle *wilde* vruchten doet verdwijnen en de vogels daardoor *noodzaakt* de gekweekte te eten. Zet tusschen uwe gekweekte vruchten wilde vruchtboomen in en ge zult zien, hoe ze daaraan de voorkeur geven). Enkele bladetende rupsen kunnen een weldaad voor een boom zijn, doordat ze het overtollige blad verwijderen en zoodoende de *te* sterke ontwikkeling van den boom tegengaan. Andere insecten, indien niet te talrijk, nemen de overtollige vruchten en zaden weg en maken dus dat de boom krachtiger blijft en beter in staat om grootere en betere vruchten voort te brengen. Sommige insecten snijden de takken af, andere vernielen het overvloedige hout, en het aantal dier insecten wordt weer door de vogels geregeld. Hun optreden in groot aantal schijnt periodiek te zijn, en zoodoende worden de boomen blootgesteld aan een meer of minder regelmatige snoeiïng. Groote hoeveelheden twijgen en takken vallen dan van de boomen, en dan *lijkt* het alsof deze insecten veel schade hebben veroorzaakt, maar vogels en andere natuurlijke vijanden grijpen de insecten weer in troepen aan en bij onderzoek blijken de boomen heelemaal niet geleden te hebben; zelfs zijn ze in vele gevallen juist in betere condities gekomen door het wegvallen van de twijgen der hooge takken. In andere gevallen breken gaaien, kraaien en valken groote twijgen en takken af om er hun nesten van te vervaardigen. Eekhoorns knagen vele takken af terwijl ze noten verzamelen, of bij hun nestbouw. En wanneer takken door dieren beschadigd zijn zonder dat ze afvallen, of overschadawd worden door andere zoodat zij sterven, dan worden ze er door wind of sneeuw afgerukt. Aldus bereikt de natuur haar goede doel. Wanneer we dit niet weten, zouden we verbaasd moeten zijn, dat de boomen nog kunnen blijven bestaan, wanneer we denken aan alle groote mogelijkheden van ongeval van den kant van hunne vijanden. Toch groeien er overal boomen, waar de mensch ze niet verwoest; een paar jaar is maar noodig om van een kaal stuk land een boschje te maken. Dat dus boomen kunnen ontstaan en krachtig uitgroeien tot reusachtige boomen, en oerwouden kunnen doen ontstaan zonder menschelijke hulp, is genoeg bewijs dat ze genoegzaam beschermd worden door hun natuurlijke vrienden tegen *te* groote aanvallen van hun natuurlijke vijanden. (Het is om zoo te zeggen de leer van de toxinen en de antitoxinen Ref.). En de vogels hebben onder deze natuurlijke vrienden een eerste-rangsplaats.[1])

En hoort ge nu een leek over natuurkennis spreken, dan is het alsof vogels en insecten perverse plantenvernielers zijn, die de mensch voor hun zonden heeft te straffen!! En leest ge onze quasi-ernstige natuurhistorische boeken, dan staat er van een of anderen vogel b.v.: »is schadelijk voor den boomgaard omdat hij vele bloemen van vruchtboomen vernielt«!! Is dàt nu objectieve natuurstudie, die ons een dieper inzicht in 't natuurgebeuren kan geven??

Dordrecht. P. J. BOLLEMAN VAN DER VEEN.

---

[1]) Al zijn de tijden niet geschikt om thans uitvoerig te spreken over maatregelen tegen »*natuurvernieling zonder hooger doel*«, toch wil ik even wijzen op het schitterend geschreven vlugschrift van den bekenden *Hans Paasche* getiteld »*Die Federmode*« (Jansen, Hamburg 1914). Zelden las ik mooier, gloeiender en juister betoog voor de goede zaak, waarin alles zoo fijntjes wordt gezegd en zoo scherpzinnig het verkeerde wordt blootgelegd. Later zal ik hieruit citeeren. (kost 20 Pf; 100 stuks 50 Pf; 1000 voor 4 M.).

Verbetering. — In mijn stukje over tarwe in afl. 12 van *D. L. N.* komt een drukfout voor. Op bladz. 276, 14e regel van boven, staat: »Bij bijzonder slechte oogst kwamen van de Donder«. Dit is natuurlijk foutief en moet heeten van de Donau (het stroomgebied der Donau, Wallachysche laagvlakte). K. BOEDIJN.

Zwemmende duiven. — De zwemmende duiven zijn niet van de lucht. Nu brengt de Ornithologische Monatsschrift van October 1914 op pag. 518 ook al de korte mededeeling, dat Hugo Mayhof op den Carolinenteich in den Dresdener »Grossen Garten« een kleine boschduif eenige oogenblikken in den vijver zag rondzwemmen, om er te drinken. Hij vermeldt meteen, dat A. E. Brehm reeds heeft medegedeeld, dat in Boven-Egypte de tamme duiven *in troepen* op den Nijl zwemmen, om te drinken. JAC. P. TH.

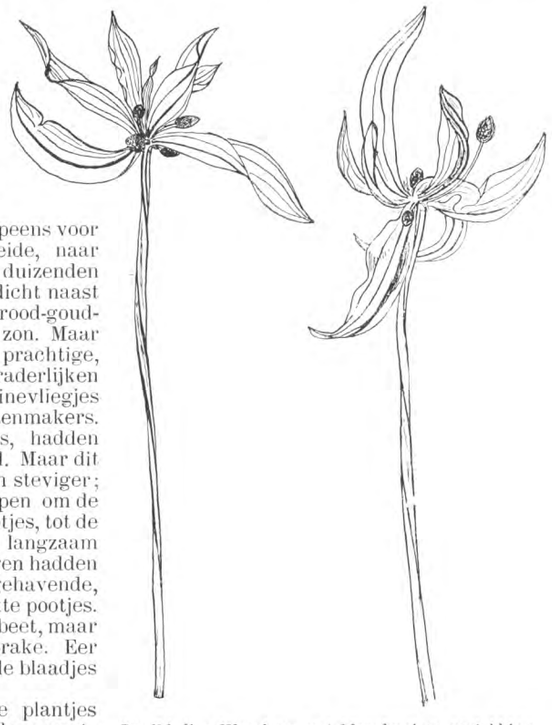
Uit Denekamp. — Op een wandeling, Zondagmiddag 6 Sept., vond ik een Smalbladige Weegbree, met zóó zonderling gevorme stengels, dat het u misschien wel interesseert, er iets naders van te vernemen.

't Was een flink ontwikkelde plant: een groot roset van bladeren, waaruit een aantal stengels hoog opschoten. De meeste er van waren normaal ontwikkeld; ik kon er tenminste niets vreemds aan vinden. Maar een drietal droegen op hun top, inplaats van een aar van bloempjes, een heel rozet van bladeren, gelijk aan de benedenste. Uit die »verdieping« schoten weer korte bloemstengeltjes op. Wat me ook opviel, was dit: de abnormale stengels waren

geheel gedraaid, terwijl de bladeren van de toprozetten voor een deel gootvormig samengevouwen waren.

Komt zoo iets meer bij de smalbladige Weegbree voor? Mij dunkt, dat dit verschijnsel wel eenige overeenkomst heeft met de vervorming bij 't madeliefje, »de hen met de kuikentjes«. Hiervan heb ik voor een paar maanden ook twee aardige voorbeelden gevonden.

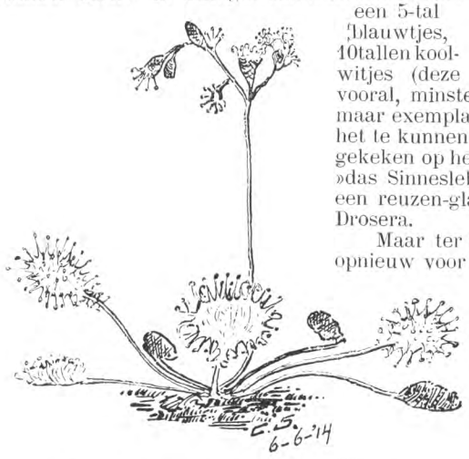
Het teekeningetje hierbij (op $^1/_2$ nat. grootte) maakt de zaak misschien duidelijker.



Smalbladige Weegbree met klemdraai en vertakking van de bloeiwijze met vervorming van de schutblaadjes tot gewone bladeren. Van de vele groeiafwijkingen die deze Weegbree vertoont, hebben wij er dus hier drie tegelijk.

Op dezelfde wandeling kwam ik in »'t Goor«, het bekende plekje bij Denekamp, waar in een klein bestek zoowat van alles te vinden is. Ik sta opeens voor een afgeplagd stukje moerassige heide, naar schatting ± 16 M² groot. Daar stonden duizenden plantjes van de rondbl. zonnedauw, dicht naast elkaar. Het gezicht trof mij: net een rood-goudbruin tapijt, schitterend in de stralende zon. Maar bij nader toezien merkte ik, dat het prachtige, tot rusten uitnoodigend kleed een verraderlijken dood had bezorgd, niet zoozeer aan kleinevliegjes en mugjes, maar... aan vlinders en glazenmakers. Aangelokt door de schitterendedropjes, hadden zij zich neergezet op het mooie kleed. Maar dit had hen vastgehouden, al steviger en steviger; de blaadjes hadden zich samengeknepen om de vlindervleugeltjes, om sprieten en pootjes, tot de prooi niet meer kon ontsnappen en langzaam moest sterven. Dat de vlinders pogingen hadden gedaan, om los te komen zag je aan de gehavende, uitgehakkelde vleugels, aan de afgerukte pootjes. Ik pakte er een paar bij de vleugels beet, maar jawel, van lostrekken was geen sprake. Eer scheurden de vleugels stuk, dan dat de blaadjes loslieten.

Verbazend toch, wat die nietige plantjes kunnen doen! In menigte zaten ze daar vast: een 5-tal blauwtjes, 10tallen koolwitjes (deze vooral, minstens 40!), en 8 à 10 glazenmakers. Geen kleine, maar exemplaren van 6 cM. lengte. Men moet zooiets zien, om het te kunnen gelooven. Zelf heb ik met een ongeloovig gezicht gekeken op het titelplaatje van het »Kosmos«-boekje, ('t heette »das Sinnesleben der Pflanzen«, als ik mij niet vergis), waar een reuzen-glazenmaker vastgehouden werd door een nietige Drosera.



Zonnedauw met blaadjes in de bloeiwijze.

Maar ter zake: ik doe eenige stappen verder en... sta opnieuw voor een dergelijk tooneel, en warempel: dichtbij ligt nog zoo'n derde vlinderval! De natuur heeft telkens nieuwe verrassingen voor haar belangstellende vrienden! W. H. DINGELDEIN.

De vervorming van Weegbree komt wel meer voor. Van één soort komt deze vorm zelfs als var. monstruosa in de Tuinbouw voor. J. H.

Mooie vondsten. — Even wilde ik de aandacht vestigen op enkele botanische merkwaardigheden die ik in de Pinkstervacantie

in de duinen heb gevonden. Ten eerste een monstruositeit van Zonnedauw (Drosera rotundifolia), bij Schoorl gevonden. Dit verschijnsel komt bij Weegbree en nog enkele andere planten dikwijls voor, bij Zonnedauw is het een uiterst zeldzaam verschijnsel.

De tweede merkwaardigheid is een voor ons land nieuwe Pirola-soort. Ik vond hem tusschen Bergen a/Zee en Egmond a/Zee in één exemplaar; de bladeren van het rosetje waren half verdroogd. Waarschijnlijk was het Pirola media; alle kenmerken stemden echter niet overeen met wat er van opgegeven staat in de flora's. Ook kan het het Groene Wintergroen (Pirola chlorantha) geweest zijn. De bloemen hadden wel eenigszins een groene tint. Mocht

Een bijzonder Wintergroentje. Zenegroen, afwijking of nieuwe soort?

een lezer hem soms aan de teekening beslist herkennen, zoo houdt ik mij aanbevolen voor mededeeling daaromtrent.

De derde merkwaardigheid, waarvan ik ook al niet met zekerheid den naam kan opgeven, is een Zenegroen met kleinere bloemen dan de gewone soort (Ajuga reptans.) De kleur is lichtblauw met donkerblauwe strepen. Ook is de plant eenslachtig. Nu bestaan er twee mogelijkheden, nl.: 1o. de plant is een eenslachtige, kleinbloemige variëteit van Ajuga reptans, zooals er ook een eenslachtige variëteit met kleinere bloemen van Thym voorkomt; of 2o. het is een heel nieuwe soort. In dat geval komt de plant het meest overeen met de beschrijving van Ajuga abnormis Nol. zooals de heer Heukels zoo vriendelijk was mij mede te deelen.

Wie mij hieromtrent inlichtingen kan verschaffen zal mij een groot genoegen doen.

Haarlem. C. SIPKES.

15 NOVEMBER 1914. AFLEVERING 14.

NADRUK VERBODEN.

Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en JAC. P. THIJSSE.

REDACTIE
J. HEIMANS, AMSTERDAM.
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar f 4.80.

MOORDBLOEMEN.

EEN jaar of wat geleden (in Dl. XIII) heb ik u al eens een plant gesignaleerd, die met zijn bloemen insecten vangt n. l. de Zijdeplant, Asclepias. Deze, op hommelbestuiving ingericht, houdt de vliegen, die per ongeluk zijn bloemen bezoeken, gevangen, wanneer ze te zwak zijn, om het bestuivingswerk naar behooren te verrichten.

Een ander lid van dezelfde familie der Asclepiadaceeën (Zijdeplantfamilie), Araujia genaamd, vangt hier in den Hortus elk jaar met zijn bloemen vlindertjes, nachtuiltjes. Meestal is het 't Pistooltje of Gamma-uiltje (Plusia gamma) dat als slachtoffer valt. De vlindertjes worden door de bloemen bij hun tong vastgehouden, als ze die in de bloem hebben gestoken, om den honing te zuigen. De uiltjes, die eenmaal gevangen zijn, komen niet levend meer los; een of twee dagen lang kan men ze op dezelfde bloem zien zitten, geduldig wachtend. 's Avonds in schemerdonker, en bij dag als men ze aanraakt, fladderen ze, wanhopig aan hun tong rukkend, vastgehouden voor de bloem. Die laat z'n gevangene niet weer los, voordat de bloemkroon zelf verdord afvalt, met het lijk van het doodgemartelde vlindertje er nog aan bevestigd.

Een van de bloemen van de Araujia sericifera uit Brazilie had dezen zomer twee vlindertjes tegelijk gevangen. Bij hun wanhopige pogingen, om zich los te rukken, hadden die hun tongen tot een onontwarbare knoop om elkaar gewrongen.

Het orgaan dat de vlindertongen vastgeklemd houdt, is de stamperzuil. De bouw daarvan komt vrijwel overeen met datzelfde apparaat bij Asclepias, alleen is het hier in verhouding veel kleiner en onder in de lange buis van de bloemkroon verborgen, terwijl het bij de zijdeplant hoog boven de radvormige kroon uitsteekt. In verband daarmee is de bloemvorm natuurlijk een heel andere en op het eerste gezicht zou men ook de twee planten niet voor zoo nauwe verwanten aanzien.

Fig. 1. Araujia sericifera.
Twee vlindertjes in één bloem gevangen.

Die stamperzuil bestaat uit de twee stampers, de vijf meeldraden en vijf honingbakjes, die alle tezamen tot één massief geheel, een stevig kegelvormig lichaampje vergroeid zijn. (Fig. 2).

Telkens tusschen twee meeldraden bevinden zich een paar driehoekige harde hoornachtige plaatjes, aanhangsels van de helmknoppen. Die plaatjes laten van onderen een nauwe spleet tusschen hun beiden vrij, welke spleet naar boven toe steeds nauwer wordt. Boven het bovenste nauwe uiteinde van die spleet ligt een klein zwart hoornachtig korreltje, het eigenlijke klemmetje; dat zit op de stempel bevestigd. Het wijdste onderuiteinde van de spleet begint precies boven een honingbakje (zie fig. 2). Daardoor is het bijna onvermijdelijk, dat de vlindertong, die uit dat bakje de honing peurt, gegrepen wordt door die gapende spleet; maar deze wordt naar boven toe spoedig zoo nauw, dat de tong bij het terugtrekken er in bekneld wordt. Hoe verder het vindertje z'n tong naar boven haalt, hoe nauwer de spleet, dus hoe vaster de zuiger bekneld raakt.

De bedoeling van deze bestuivingsinrichting is, dat het insect z'n tong met kracht door de spleet omhoog zal wringen, en die zuiger dan in de gleuf van het daarboven

liggende klemmetje gegrepen zal worden. Dan moet met een ruk dat klemmetje met het daaraan bevestigde paar *stuifmeelklompjes* door de insectentong losgerukt worden van de stempel en meegevoerd uit de bloem om op den stempel van een andere bloem weer afgestroopt te worden. Het gamma-uiltje is voor dit alles blijkbaar te zwak, het blijft met z'n tong steken in de nauwe gleuf tusschen de veerkrachtige hoornachtige plaatjes die bovenaan elkaar bijna raken.

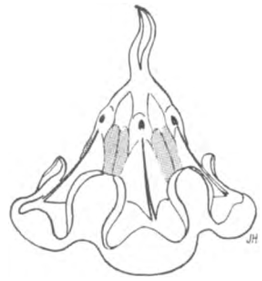


Fig. 2. Stamperzuil van Araujia. De helmhokken geharceerd.

Voor vliegen levensgevaarlijk is het bloembezoek bij de Apocynums, vertegenwoordigers van de Maagdepalmfamilie. In den zomer kan men op de witte bloemtuilen van deze planten soms talrijke doode vliegen aantreffen, alle bij hun slurf in een bloem vastgehouden, en in allerlei vreemde houdingen, soms met geheel omgedraaide nek, waaruit duidelijk blijkt, dat ze na verwoeden strijd gesneuveld zijn.

Fig. 3. Apocynum. Bloem met gedoode vlieg.

De mechaniek waardoor hier deze bloembezoekers gevangen worden, lijkt wel iets op die bij Asclepias en Araujia, al is de bouw van de bloemdeelen ook heel anders. De eigenlijke klemmetjes van de Asclepiadaceeën zijn hier niet aanwezig, evenmin is het stuifmeel tot polliniën vereenigd, zooals daar de regel is.

Fig. 4. Apocynum. De kegel van meeldraden. Meeldraden geharceerd.

De helmknoppen van de vijf meeldraden sluiten aaneen tot een kegel of vijfzijdige spitse pyramide. Ze worden in dien stand gehouden door de extra stevige, korte en dikke helm„draden" en bovendien nog elk door een extra stutpijler van de bloemkroon gesteund. (Zie fig. 4). De buitenzijde van de helmknoppen is hard, hun randen zijn ook hard en scherp; de helmhokken openen zich naar binnen toe en storten het stuifmeel uit in de holte er binnen, die van onder afgesloten is door de stempelkop (fig 5). Dat is niet de ontvangplek van de stempel, die ligt er onder in een ringvormige groeve, bovendien nog door een haarkrans van boven gedekt, dus voor het eigen stuifmeel onbereikbaar. De nectariën liggen op de bloembodem tusschen de meeldraden, zoodat een vliegentong, die daar van de honing gesnoept heeft, bij

Fig. 5. Apocynum. Lengsdoorsnede. De meeldraden geharceerd.

het terugtrekken van zelf in de ruimte tusschen twee helmknoppen geraakt. Verder omhoog wordt die doorgang nauwer en sluiten de harde meeldraden stevig aaneen, zoodat de tong in 't nauw komt. Een sterk insect, een flinke zweefvlieg bijv., trekt dan z'n tong met kracht tusschen de beknellende meeldraden door omhoog, sleurt zoodoende langs de kleverige stempelplek, waardoor de tong zelf kleverig wordt en daarna door het stuifmeelreservoir er boven, waaruit hij de heele stuifmeelvoorraad mee naar buiten sleurt, om die bij een volgende bloem, bij het weer losrukken van z'n tong op de stempelplek af te strijken.

Maar de arme zwakke bloemenvlieg, die niet de kracht heeft, om de harde randen van de meeldraden uiteen te doen wijken, blijft met z'n tong gevangen en komt na een martelende doodstrijd ellendig aan z'n eind.

J. HEIMANS.

POKEN.

.... The diving Dabchick *) here among the rest you see,
Now up, now down again, till hard it is to prove,
Whether below the water most it liveth or above....

MAGDALEN F. P. TUCK.

OU het gewaagd zijn een weddenschap met mijn lezers aan te gaan over het al dan niet kennen der beteekenis van den titel dezer bijdrage? Ik geloof het niet, want in geen onzer woordenboeken of encyclopaedieën komt deze vogelnaam voor, en in geen enkel ornithologisch werk mocht ik hem nog ontmoeten, zoodat ik reden heb te veronderstellen, dat de „poken" bij het ontwikkelde Nederlandsche publiek nog niet hun intrede hebben gedaan. Ik zeg expres bij 't ontwikkelde gedeelte, want enkelen van het minder intellectueele en geletterde publiek, met name de Brabantsche visschers, jagers en polderwerkers, kennen den kleinen duikvogel, die er mede bedoeld wordt, heel goed, en tijdens mijn Pinkstervacantie, die ik in de eenvoudige visschershut aan den rand van de groote moerassen mocht doorbrengen, heb ik van hen dezen naam en den gevederden drager ervan leeren kennen.

Voor ik u van mijn ontmoeting en ondervindingen vertel, zij eerst meegedeeld, dat Pook, Pookaars of Pookske de lokale Brabantsche naam is van den Dodaars, de kleine neef van den veel forscheren Loem, Keizer, Fuut, Satijnduiker, Zandreiger of hoe je hem noemen wilt. En juist omdat dit leuke duikertje gansch niet zeldzaam is in ons waterrijk land, doch door zijn verborgen levens-

*) DABCHICK: Engelsche volksnaam voor den Dodaars, wiens eigenlijke Britsche naam is *Little Grebe.*

wijze het groote publiek niet opvalt, in tegenstelling b. v. met ooievaars, reigers, waterhoentjes en meerkoeten, welke de meesten wel is waar niet bij hun ware namen, maar toch van aanzien kennen, daarom wensch ik den lezers van dit mooie tijdschrift door woord en beeld nader met hem in kennis te brengen.

Het zal misschien 'n jaar of drie geleden zijn, dat ik op een mooien Meimorgen dwars door de weilanden naar „Het Meer" wandelde.

De oude visscher moest naar de markt, en zijn zoon Adriaan was bezig de netten te boeten, zoodat ik bij uitzondering dit keer alleen mijn weg over den zomerdijk nam. Van tijd tot tijd is dat ook wel eens aan te bevelen. Zeker, men kan van deze buitenmenschen die Land und Leute op 'n prik kennen, verbazend veel leeren, maar er een enkelen keer alléén op uit te gaan, heeft òòk zijn voordeel. Men is dan aan niets en niemand gebonden, kan stil blijven staan, zoo vaak men wil, elken vogel, plant of insect naar eigen believen lang of kort observeeren, terwijl ten slotte 't gedierte des velds minder vrees koestert voor een dan voor twee of meerdere personen, die uit den aard der zaak luidruchtiger zijn en meer ongewenschte bewegingen maken.

Wel, zooals ik zei, was 't een prachtige lente-ochtend. Allerwege jubelden de leeuwerikken in den blauwen hemel, het tapuitenpaar, dat in de granietblokken der oude wering nestelde, liep wipstaartend voor me uit, hoog in de lucht roeiden drie reigers langzaam en bezonnen naar hun kolonie op de buitenplaats, de vele paapjes kwetterden vol levenslust, luid schalde de koekoek zijn éénzang over het veld, krèk krèk krèk riep de kwartelkoning in zijn verborgen grastunnel, de waterhoentjes kraaiden van vreugde, op iedere bloem haast zat een hommel of bij en overal waar ik ging zoemde en bromde het boven de halmen.... Een dag uit duizenden.

Op m'n dooie gemak vervolg ik mijn weg over het dijkje. Links de groote, onafzienbare polder, wegblauwend onder den einder, rechts, vlakbij een breede sloot, bijna een kanaal, waar over 't rimpellooze water bootsmannetjes bliksemsnel draaien, watertorren op buit loeren, vlugge, schitterend gekleurde libellen gelijk miniatuur-vliegmachines heen en weer schieten op de strakke glazen vleugels, en vele stekelbaarsjes rondzwemmen, recht voor me uit de eendenkooi, het vogel-eldorado dezer streek, zelden door een onbevoegde betreden, doch waarvoor ik vrijgeleide wist te verkrijgen.

Toen ik de eendenkooi begon te naderen, wist ik meteen, dat ik al in de buurt van het meer was, waar in de dichte rietkraag Adriaan's boot lag, welke ik voor dien ochtend de mijne mocht noemen.

Uit 't kooistruweel schaterde het vroolijke, ongebonden vogelleven me luide tegemoet. Daar schoten de zwaluwen heen en weer, schetterde Klein Jantje, de winterkoning zijn ratellied in de struiken, spiraalde 't boomkruipertje langs de stammen, duikelden twee pimpeltjes om de takken, riep de tortel en sloeg de vink in de sleedoorns, tripte de kwikstaart koket over 't dak van het

kooikershuisje, en spektakelden karekieten met rietzangers als dol in het rietbosch. En midden in den vijver, dien ik ongezien kon naderen, lagen eenige wilde eenden zich te zonnen, en scharrelde een koetenpaar tusschen de egelskoppen. In den voet van een ouden hollen wilg broedde, verscholen achter brandnetels en kleefkruid, een taling op de roomwitte eitjes.

Graag zou ik langer op deze rijke vogelplek getoefd hebben, om de huishoudinkjes van al deze bewoners op te zoeken, maar ik wist, dat me ook ginds op de waterplassen allerlei moois wachtte, en daarom verschoof ik 't eendenkooibezoek tot later, en sjorde de boot uit 't kreekje.

Van roeien is geen sprake, daarvoor is de sloot te smal en te dicht begroeid, maar Leon heeft me den vaarboom leeren hanteeren, en daarmee gaat 't best. Als ik achter op de plecht sta, schiet de platte schuit, die alle vereischte hoedanigheden voor dit ondiepe water in zich vereenigt, n.l. een geringe zwaarte en weinig diepgang, vrij vlug voort, en ik kan net over de riettoppen heenkijken.

Langs de boorden ontmoet ik telkens weer mijn gevleugelde vrienden. De zwartgekopte, witgebefte rietgors stamelt zijn hakkelende strophe, de karekieten steken hem glad de loef af, de sterntjes omvliegen mij dichter, naarmate ik de broedplaats nader, en al nijdiger en opgewondener wordt hun gekrijsch. Daar is het eerste nest: weinig meer dan wat saamgeflanste rietbladen met drie donkere eitjes. Verderop noteer ik er nog meer.

Nu boom ik een zijsloot in, en dadelijk kalmeeren de zwarte sterns. Hier ligt een meerkoetennest, 'n hoog riet- en biezengevaarte met 'n stuk of acht groote bruin- met zwartgevlekte eieren. Bij het waterhoentje zijn de stippen grooter en meer roodachtig. Ik kijk bij zulke nesten altijd uit, of er niet eens eentje bij is van koet en waterhoen samen. Dat is hier één keer voorgekomen, en ik leef altijd in goede hoop er nog eens een aan te treffen.

Nog steeds heb ik geen open water, en moet ik noodgedwongen van den vaarstok gebruik maken. Toch wordt het riet al minder hoog en dicht, de karekieten verminderen in aantal, en nu zie ik tusschen de ijle stengels door reeds hier en daar de plassen opblinken.

De laatste meters leg ik zoo voorzichtig mogelijk af, want er is licht wat te zien op het meer. Als de voorsteven haast aan 't open water toe is, steek ik den stok in den slijkerigen bodem en bind de schuit vast. Nu, plat op de banken en de voorplecht liggend, den kijker gereed, speur ik 't water af. Zie je wel, daar zit alvast wat! Op een dikken paal in 't water slaat een aalscholver, 'n vogel zoo groot als een reiger, maar groenzwart van kleur, zijn natte wieken uit, zoodat de zilveren droppels naar alle kanten heenvliegen en glinsteren in de zon. Dan blijft hij met half-open vleugels zitten, om ze te laten drogen.

Verderop zwemt een fuut. Hij doet erg onrustig; ik geloof, dat hij me in de gaten heeft, want vrij snel zwemt hij voort, telkens schuw in mijn richting kijkend. Het water krult op voor zijn satijnen borst. Met den kijker kan ik hem prachtig waarnemen. De kastanjebruine bakkebaarden, de dubbele kuif, de

scherpe snavel, alles heb ik vlak bij me, als 't ware voor 't grijpen. Nu heeft de vogel 't beschermingbiedend rietbosch bereikt, en met een heesch-klinkend kör kör verdwijnt hij in een van de waterlanen. Voor de rest is 't watervlak zonder leven. Alleen bemerk ik met den kijker bij de bocht nog een klein eendje met een onbenullig kuifje, de kuifeend, een van onze allerzeldzaamste broedvogels, doch die hier geregeld, zij 't dan ook in kleinen getale, broedt, en een ornithologische attractie van 't meer is.

Thans zal ik de andere helft van den plas aan een nader onderzoek onderwerpen. Hier is het water veel dichter begroeid met allerlei lage planten; men

Broedend Dodaarsje. Foto J. VIJVERBERG.

heeft hier nog laat in den tijd riet gesneden. Scheren, biezen, waterrozen en egelskoppen voeren den boventoon.

Eerst bemerk ik er geen leven tusschen, maar weldra wordt mijn opmerkzaamheid getrokken door een klein zwemvogeltje, kastanjebruin van kleur, onder wat lichter, op 't eerste gezicht zou je zeggen een eendje. Hij is zoo dichtbij en zoo druk aan 't werk, dat hij me niet ziet en ik niet eens den kijker noodig heb: de dodaars, de pook, in levenden lijve! Ik ken hem van vroeger, maar toen observeerde ik ze in den winter, en zag ze in een wak, toen ik van 't ganzenvangen terugkwam. Ik heb dat destijds in *Eigen Haard* verhaald.

De vogel voor me was druk aan 't fourageeren, en scharrelde onderwijl al verder naar 't open water. Toen hij daar was aangekomen, zwom hij rustig door, tot hij volkomen onbeschut zat, en ik hem prachtig kon waarnemen.

Daarmede was mijn tijd gekomen. Langzaam richtte ik me op, legde den kijker in 't hokje van de boot, maakte het touw los, duwde mijn vaartuig uit de sloot, en zette me aan de riemen. Onmiddellijk zag de dodaars, dat ik het op hem gemunt had, en dook onder. Maar Adriaan had me geleerd, wat der poken manieren zijn, en daarnaar gedroeg ik me. Een halve seconde of nog minder vòòr hij onder de oppervlakte verdwijnt — zoo had de visscherszoon me gezegd — steekt hij zijn snavel even in de richting, die hij wenscht in te slaan, en door er nauwkeurig acht op te geven waar hij heen kijkt, en dan de boot full speed in die richting te roeien, zult ge zien, dat wanneer de vogel weer verschijnt, hij aanmerkelijk dichterbij is. De dodaars zèlf heeft dit echter even goed gezien, en duikt snel weer onder. Neem dan uw kans waar, kijk waarheen zijn snavel wijst, en roei of boom al wat ge kunt in die richting; vaak genoeg kom je dan vlak bij den duiker uit.

Zòò ongeveer was 't me verteld, en dien ochtend mocht het me gelukken, den vogel geen meter van me af te zien, terwijl ik me er ook later nog vaak mee geamuseerd heb. Doe 't ook eens!

Verrast ge den pook al te zeer, dan duikt hij plots onder, en komt niet weer naar boven, vòòr hij 't riet of de waterplanten heeft bereikt. Dat is te zeggen, hij verrijst wel weer, doch houdt alleen 't snavelpuntje boven de oppervlakte, om even lucht te happen. Dit kleine puntje is natuurlijk tusschen den plantenwirwar heel moeilijk te vinden.

Even moeilijk bijna is het vinden van een dodaarsnest, want er zijn absoluut geen eieren te zien, die u op den goeden weg helpen. De vogel heeft n. l. de gewoonte als hij zijn schatten verlaat, deze eerst te bedekken met wat plantenresten en modder, zoodat ze vrijwel onzichtbaar zijn. Zelfs wanneer men den broedenden vogel onverwachts van het nest jaagt, gooit hij met enkele bliksemsnelle bewegingen wat ingrediënten over het legsel. De fuut doet dat ook.

Als de jacht lang genoeg geduurd heeft en 't duikertje tusschen de flora is verdwenen, ga ik nog een uurtje moeite doen voor nest en eieren. Kris en kras roei en boom ik het terrein door, en lang duurt het ditmaal niet, of ik vind een modderhoopje, dat een nader onderzoek eischt. 't Is echter wel wat groot voor den dodaars, en als ik de halfvergane plantenresten verwijder, en de vier witte eieren bloot komen, is duidelijk te zien, dat ze voor dit vogeltje te groot van stuk zijn. Ze behooren dan ook aan zijn grooter familielid, de fuut, wiens manieren, nestbouw en legsel net zoo zijn als van onzen pook. Ik zei daareven „witte" eieren, maar dat is eigenlijk niet juist, want ze zijn door de bijtende zuren geelachtig bruin en streperig geworden, en van de oorspronkelijke witte kalkachtige schalen is heel weinig meer te zien.

Nog ontdek ik een of twee meerkoeten-homes, 'n kievitsnest op den oever,

zoek een half uur vergeefs naar 'n kwartelnest en vind diverse karekietenbouwsels, maar nergens is 'n slijkheuveltje van 't pookske te zien.

't Wordt langzamerhand tijd naar huis terug te keeren. Ik roei de boot nu wat sneller voort over 't water, maar als ik op de plaats ben aangekomen, waar ik 't eerst den pook zag fourageeren, ontdek ik hem plotseling weer tusschen de scheren. Dat geeft me moed om nog even deze paar aren af te boomen. Opeens meen ik 'n nest te zien, maar 't blijkt een verweerd koetennest van verleden jaar te wezen. Eerst als ik met mijn roeispaan de stengels der waterplanten wat opzij buig, bemerk ik mijn vergissing. Sliep uit, sliep uit hoonen de karekieten.

Nu nog even dien vooruitstekenden landtong inspecteeren, en dan huis-toe. Een graspieper jaag ik hier van zijn donkerbruin legsel, een gele koehujer (zoo noemen de melkmeiden hier den gelen kwikstaart) huist in den hoogen kant, maar geen dodaars is te zien.

Aan den ingang van de kreek, waar ik straks met de boot lag en den loem met den aalscholver observeerde, ligt een klein hoopje modder. Dat zal toch niet.... Nou ja, eenmaal is geenmaal! Laat ik ook dit nog maar onderzoeken. Bewaar me, daar ligt waarachtig 't pokennest, drie eitjes nog maar erin, nog vrijwel wit, zoodat ik meen, dat de vogel nog maar kort broedt, of misschien zijn legsel nog niet eens vol heeft.

Nu heb ik hier straks wel 'n minuut of tien geen meter van 't nest gelegen, en geen spoor ervan ontdekt. Dat leert je nederigheid!

Zou die vogel me nu straks ook nog voor den gek gehouden hebben met zijn gefingeerde onbewustheid-van-dreigend-gevaar, en kalmpjes doorging met zijn werk? Ik geloof het zeker. Vooral dat lokken van het nest naar 't open water lijkt me, achteraf bezien, zeer verdacht.

Waar zou sinjeur nu zitten? Zie je wel, daar is hij weer bezig tusschen de plantenrommel, maar als ik hem goed in den kijker neem, zie ik duidelijk, dat hij mij en zijn heiligdom wel in de gaten houdt.

De slimheid van dien dodaars heb ik later nooit meer bij een zijner soortgenooten aangetroffen. Wel vond ik hem 't vorig jaar op 'n plaats, waar ik niet gedacht had hem te zullen aantreffen, nl. in 'n oude eendenkooivijver middenin de woeste Haamsteedsche duinen. Niet lang geleden heeft de heer Vijverberg dat al in *D. L. N.* verteld, en daarom zal ik er hier niet langer bij stilstaan.

Daar blinken de witte stuifkoppen, en men zou zeker niet verwachten in zoo'n streek een dodaars, de vogel van 't moeras, te vinden. Toch vonden we er met den Texelschen boschwachter dezen zomer ook een benoorden de Muy in 'n duinplasje.

Wageningen, Winter 1913. A. B. WIGMAN.

OORLOG IN DE INSECTENWERELD.

HET was nog alles pais en vree in Europa, toen wij in Oisterwijk neerstreken, om er een deel van onze vacantie te slijten. Geen wolkje aan den politieken hemel, behalve, nu ja, dat ééne donderkopje daar heel in de verte in Servië. Maar het leek er niet naar, dat daaruit zich de geweldige storm zou ontwikkelen, die nu heel Europa teistert. Vredig leek alles, als de stille vennen, die de boomen rondom zoo zuiver weerspiegelen deden in vlakgespannen water.

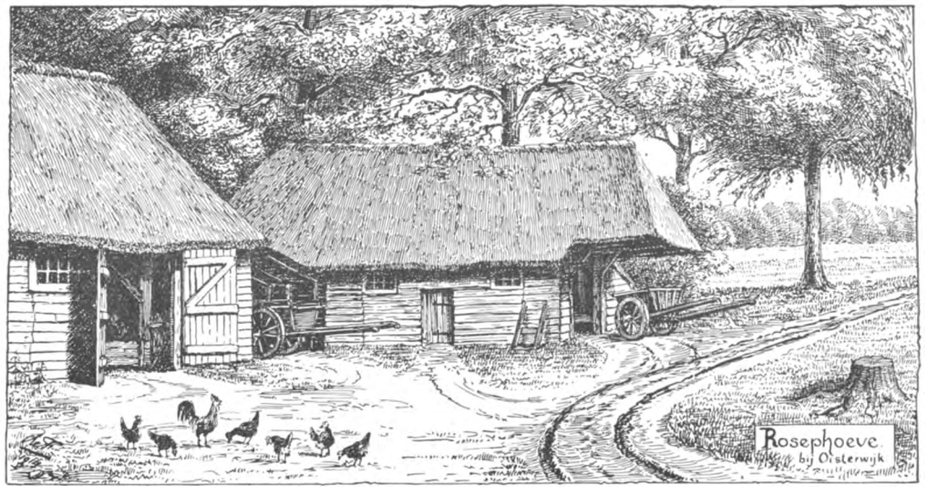
Op een ochtend slenterde ik alleen den weg naar de Rosephoeve langs, om daar stof te zoeken voor mijn schetsboek. Het was een warme Julidag. Tal van insecten vervulden de lucht met hun gegons. Sommigen stonden heel stil in de lucht, als waren zij opgehangen aan een onzichtbaar draadje. De snel wiekende gazen vleugeltjes tooverden lichtglanzen om de kleurrijke insectenlijfjes, als aureolen. Dan, heel onverwacht, verschoten zij van plaats, om elders weer een poos heel stil te blijven staan in het ijle, turend in een bloemkelk, of zich zonnend nabij een boomstam. Maar er waren ook heel bedrijvige insecten: hommels, bijen, vlinders en vliegen, die met groot vertoon van drukte gingen van bloem tot bloem, alsof voor hen het korte leven niet anders was dan ingespannen en gestage arbeid. Tot zich zonnen hadden ze geen tijd.

Daar kwam in pijlsnelle vaart een insect tegen mij aanvliegen. Het duizelde van den bons en liet iets vallen. Ik bukte mij om te zien wat dat was: een naakte, groene rups met rose strepen langs de flanken. Zeker de buit van een graafwesp, dacht ik, en ik besloot even te wachten, om te zien of zij haar prooi zou komen zoeken. En jawel, daar streek in de buurt zulk een fijn getailleerde dame op den grond neer. Ze speurde hier, ze speurde daar, en eindelijk, met een jolig sprongetje, kwam ze op de rups terecht, die ze dadelijk in z'n kraag pakte. Schrijlings zette zij zich boven het rupsenlijf en begon dat met driftige rukjes over den oneffen grond te sleepen: het holletje, dat natuurlijk al gegraven was, om de prooi in te bergen, zou dus wel niet veraf meer zijn. De tocht was niet gemakkelijk: grassprieten en heidestruikjes stonden geducht in den weg. Maar onverdroten vervolgde de wesp haar weg. Was de doorgang te nauw, dan klom zij met haar last over de hindernis heen, en zoo bereikte ze na een poos de andere zijde van den grasband, waar het zonnetje lekker op scheen. Daar, op een kale plek tusschen het groen, werd de rups neergelegd. De wesp maakte eenige danspassen, poetste haar sprieten op, streek zich de vleugels glad, schoot op een zandig plaatsje af en begon met de voorpooten het zand weg te krabben. Er kwam zoodoende een stukje gruis bloot, ter grootte van een lathyrus-zaadje. Dat nam zij tusschen de kaken en legde het een paar centimeter ter zijde. Zoodoende ontblootte zij het holletje, waarin zij spoedig geheel verdween.

Maar zij kwam er weer gauw uit, draafde een poosje in 't rond en greep

toen de rups, die daar in de buurt roerloos was blijven liggen, bij z'n nek. Achteruit marcheerend, sleepte zij haar prooi mede en wilde die in het hol trekken. Maar de rupsenkop knikte om en hoe hard de wesp ook rukte en trok, het dubbelgevouwen rupsenlijf was te dik voor de opening van het hol. Haar vruchtelooze pogingen stakend, kwam de wesp weer naar buiten. Ze legde de rusp een beetje ter zijde en ging het holletje wat wijder uitgraven. Maar lang deed ze dat niet: ze had zeker haast in haar barensnood, en deed een tweede poging om de rups in haar hol te trekken. Weer vouwde het rupsenlijf dubbel; weer bleef de prooi bij den ingang steken.

Blijkbaar ontstemd, kroop de wesp ten tweeden male uit het hol en diende de rups een paar nijdige beten toe, waarop deze echter niet reageerde. Nogmaals werd wat zand naar buiten gedragen en nu pakte de wesp haar prooi bij den



kop — was dit toeval of overleg? — en in een ommezien was deze in het duistere hol verdwenen.

Ik begreep, dat de wesp nu haar ei zou leggen op de rups, en het dus eenigen tijd zou duren, eer zij weer terugkwam. Dus keek ik op mijn horloge om te weten hoe lang zij door haar moederplichten in beslag genomen zou worden. Tot tijdverdrijf nam ik het stukje gruis eens op, om dat van naderbij te bekijken. Veel bizonders was 't niet: een gewoon stukje sintel, zeker van den weg gehaald. Ik knoopte het in mijn zakdoek, om het thuis aan mijn jongens te laten zien; ook om eens waar te nemen, hoe de wesp zich gedragen zou, als zij haar sluitsteen miste.

Deze liet niet lang op zich wachten: te nauwernood waren drie minuten verloopen, of zij kwam uit haar hol te voorschijn. Zij begon met vlak in de

buurt vroolijk heen en weer te hippen, als was zij recht in haar schik over haar werk. Toen streek zij neer op het plekje, waar de sluitsteen gelegen had. De uitgelaten vroolijkheid maakte plaats voor duidelijk uitgedrukte gevoelens van onrust: de sprieten gingen zenuwachtig op en neer en het insect liep bekommerd in 't rond te zoeken. Den sluitsteen niet vindend, vloog de wesp eindelijk weg, zeker om een anderen te zoeken.

Ik bleef geduldig op mijn post. Vervelen behoefde ik mij niet, want er waren boschmieren in de buurt, die den omtrek verkenden en het is altijd wel aardig, het bedrijvig gedoe van die dieren na te gaan, al snap je in menschelijk onverstand geen tiende part van de beweegredenen.

Een van die verkenners kwam op zijn omzwervingen langs de open staande kinderkamer. Hij keek eens over den rand en zeker deden hem de daaruit opstijgende rupsgeuren aangenaam aan, want hij ging het graafwespenhol binnen. Na een poos kwam hij er weer uit, draafde in 't rond tot hij een collega tegen 't lijf liep, dien hij, opgewonden met de knievormig gebogen sprieten kloppend, zeker zijn ontdekking mededeelde, althans getweeën gingen ze naar het hol terug en verdwenen er in. Niet lang daarna kwam een derde mier hen op 't spoor en ging ook eens in de kinderkamer kijken.

Ik vroeg mij af, wat de graafwesp zou doen, als zij, een nieuwen sluitsteen gevonden hebbende, de indringers zou ontdekken. Dat dezen het kwaad te verantwoorden zouden hebben, leed bij mij geen twijfel, en ik stelde mij al voor, hoe de doldriftige wesp die mieren een voor een bij een lurf zou pakken en uit de kinderkamer smijten, dat 't kraakte.

Daar kwam de wesp aan. Ze droeg een bruin steentje in de kaken en naderde haar hol, juist toen een der mieren er uit kwam kijken. Van pure schrik liet ze het steentje vallen, ging boosaardig zoemend boven de mier zweven, het achterlijf dreigend op hem gericht. Nu zal je 't hebben, dacht ik, met gespannen aandacht den ontbranden strijd volgend. Maar de mier sperde de kaken open, heesch zich uit het hol en zette zich in de karakteristieke vechthouding op de achterpooten, met het achterlijf naar voren gekromd. Wel verre van hem aan te durven deinsde de wesp terug. Had een welgemikte scheut mierenzuur haar geraakt? Ik weet het niet, maar zijn vechthouding bewarend, deed de mier eenige passen voorwaarts en dreef de boven hem zwevende wesp terug. Een paar malen schoot deze naar hem uit en scheen zij haar vijand te zullen treffen met haar angel, die dan kwaadaardig dreigend even naar buiten flitste, maar de mier liet zich niet van zijn stuk brengen, zette een grooten bek op, verweerde zich met de voorpooten en richtte zeker nogmaals een giftstraal op de wesp — althans zij nam de wijk. De mier liep nog wat rond, maar zich veilig achtend, ging hij weer naar het holletje terug.

Zijn beide vrienden hadden intusschen niet stil gezeten. Met vereende krachten waren zij er in geslaagd, het vrachtje naar boven te hijschen. Hun wriemelende pooten waren in het schemerdonker van het hol al te onderscheiden

en langzamerhand kwam er meer van hen te zien. Eindelijk werd zelfs een puntje van het rupsenlijf in de holdonkerte zichtbaar.

Maar het roofwerk zou niet ongestoord verricht worden. De graafwesp kwam terug en hervatte den aanval. Doch nu lieten de mieren alle drie hun arbeid rusten, om zich te weer te stellen en de arme wesp, voor de overmacht wijkende, vloog heen en ik zag haar niet weerom.

Het gevaar geweken zijnde, gingen de mieren weer aan hun werk. Een zette zich wijdbeens boven de opening, vatte het puntje van het rupsenlijf, zette zich schrap en slaagde er in, dit zoover te doen rijzen, dat het een weinig boven den rand van het gat uitstak. Hooger kon de mier echter niet tillen. Een zijner kameraden wilde van ter zijde het vrachtje van hem overnemen en pakte beet. Toen liet de eerste mier los — en het logge rupsenlijf zakte weer naar omlaag, een deel van het losgewoelde zand medenemende. De poging werd herhaald, maar de ijverig rondtrippelende mierenpootjes hadden langzamerhand zooveel zandkorrels in het gat doen rollen, dat het rupsenlijf heel geen speling meer had in de holte in den grond en onwrikbaar vast ging zitten.

Toen de zaak zoover gevorderd was, kwamen er nog twee mieren aangeloopen, die zich met het geval gingen bemoeien. Een daarvan, die er door zijn dikken kop bepaald als een geleerde uitzag, nam eens poolshoogte en begon ijverig de om de rups heen gestapelde zandkorrels weg te dragen. De met hem aangekomen kameraad hielp hem daarbij. Maar de anderen hadden geen geduld om te wachten. Zij verdrongen elkaar bij het puntje van 't rupsenlijf en als zij dat maar even te pakken konden krijgen, zetten zij zich schrap en deden een ruk omhoog. Maar dat had nu geen ander gevolg, dan dat telkens weer zandkorrels in het holletje vielen.

Dit scheen den dikkop-mier te verdrieten. Hij staakte zijn graafwerk, betikte de sjouwerlui met zijn sprieten en die tikten terug. Maar ze konden het zeker niet eens worden, althans op een zeker oogenblik wendde de dikkop zich met een nijdig gebaar van zijn kameraden af en ging heen. Een poosje later zette een tweede mier den spat. Toen drosten er twee tegelijk en eindelijk gaf numero vijf het ook op en ging heen.

Van een holletje was niets meer te bespeuren: het was vol zand geloopen. Een klein groen puntje van het rupsenlijf stak nog boven den grond uit. En daar ik vijf kwartier lang had liggen toekijken, vond ik het welletjes, streek een beetje zand over het rupspuntje heen, zoodat er niets meer van te zien was, en ging naar huis.

Altijd nog was de lucht vervuld van het gezoem der bezige insecten. Zweefvliegen staarden in de bloemkelken; hommels en bijen puurden honing. Het leek alles zoo vredig en zoo liefelijk. Maar onder haar bekoorlijk kleed, dekt de natuur een wereld van leed. Op dat kleine plekje gronds van nog geen handvlak groot, was een verbitterde strijd gestreden. Daar was een onrechtmatige oorlog gevoerd. Vreemde indringers hadden zich van een anders volksplanting willen meester-

maken. Het verzet van de aangevallen partij had niet gebaat: zij bleek de zwakkere en moest het veld ruimen. Maar toen de overwinnaars zich wilden stellen in het bezit van hun buit, ontglipte deze aan hun begeerige vingeren. Zoo eindigde deze oorlog in de insectenwereld.

Bussum. H. N. DE FREMERY.

ONZE NESTKASTJES.

HET is hier al meer verkondigd: Als je in de buurt bekend staat als iemand, die aan Natuurlijke historie doet, je afgeeft met natuurhistorische objecten oftewel onderzoekingen, dan word je wel eens beschouwd als iemand, die alles van de natuur afweet en hoe sterker je gaat bekennen, dat je met de allereerste beginselen nog maar een heel klein beetje bekend bent, hoe grooter de menschen meestal je.. bescheidenheid vinden; maar overtuigen, dat je heusch nog maar weinig van sommige (de allermeeste) dingen weet, doe je ze heusch niet. En zoo kan het je overkomen, dat je wat over vogelbescherming hebt te doceeren, omdat je... nu ja, nogal op vogels let, nesten zoekt en over een en ander graag praat.

Het laatste was met mij het geval, maar aan effectieve vogelbescherming, tenminste wat men daar onder verstaat, was door mij niet zooveel gedaan. Ja, ik had wel eens een paar bloempotten met groote gaten opgehangen en een primitief nestkastje getimmerd en 's winters vogels gevoerd, maar dat was ook alles.

Daar kwam me (gelukkig zeg ik nog!) de brochure van den Heer Wolda »Cultuur van in 't wild levende vogels« in handen, met en benevens een aanprijzing van nestkastjes door de firma Imming en Van Tongeren te Zeist gefabriceerd, en in den handel gebracht. Ik begon toen met primo een prijscourant aan te vragen en secundo gevolg te geven aan een uitnoodiging der genoemde firma, om eens een kijkje te komen nemen.

Zeist is maar een kilometer of 12 van m'n huis af en dus was een fietstochtje daarheen een klein bezwaar. De fabrikant ontving me allerhartelijkst en na een inleidend gesprek over nestkastjes en het zoeken naar een doelmatig systeem vooral, namen we een kijkje in de fabriek, waar dikkere en dunnere boomstammen, dennen, linden, berken, elzen, werden omgezet in werkelijk zeer doelmatige broedkastjes. Het was een lust te zien, hoe spoedig de zeer ingenieus bedachte beitel een gat boorde in het blok, juist zoo diep en wijd als de fabrikant wenschte en hoe met ééne beweging een doelmatig uitklimtrapje voor jonge vogels was gevormd. Maar over de fabrikage van nestkastjes wilde ik het niet hebben. Wie daar meer over weten wil klampe de firma Imming en van Tongeren te Zeist maar eens aan. Hij zal het zich niet beklagen.

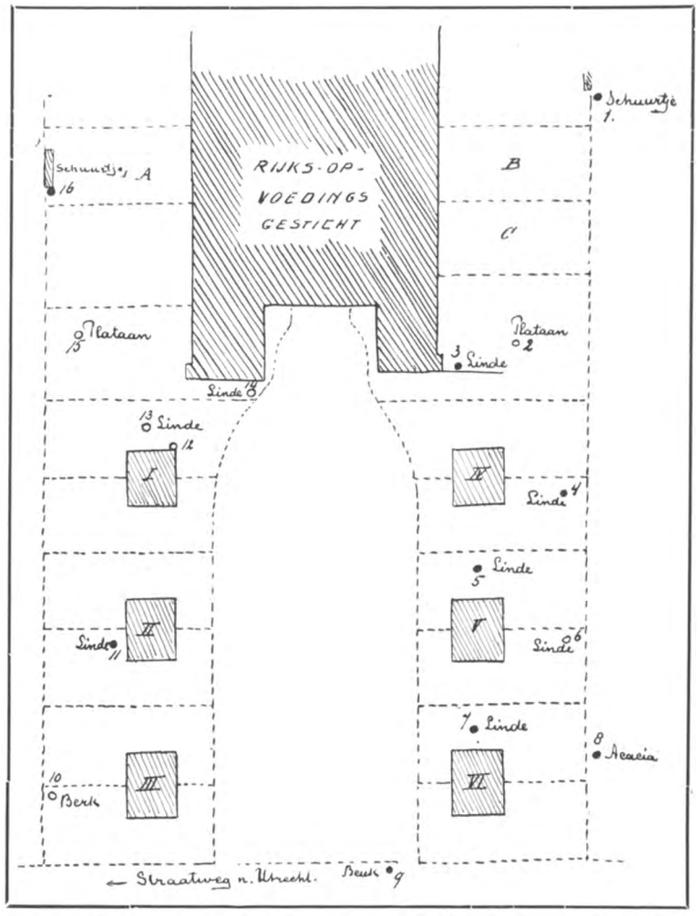
Ik vertel dit een en ander maar om te doen zien: in de eerste plaats, dat ik een leek was op 't gebied van nestkastjes en in de tweede plaats, om u van een goed adres om kastjes te betrekken, wat te vertellen. Nu genoeg daarover.

Mijn reisje naar Zeist had 2 resultaten: het eerste was, dat ik zooveel van nestkastjes wist, dat ik er een heele causerie over kon houden en het tweede, dat we op de afdeeling »Amersfoort en omstreken« van de Nederlandsche natuurhistorische vereeniging een spreker kregen, die tal van nestkastjes etaleerde en zoo alweer aanleiding gaf tot meerdere verspreiding dier aardige en nuttige dingen. Nuttig en aardig. Ik zou zeggen: vooral aardig. Ik heb tenminste nog altijd schik van de resultaten, die mijn causerie had: verschillende menschen bestelden 1 of 2 kastjes en zoo kwamen er niet alleen in Amersfoort maar ook en vooral op den Amersfoortschen berg een stuk of wat woningen voor holenbroeders. Daar is

weinig gelegenheid, om te nestelen voor de vele meezen etc. die in de grootere en kleinere bosschen den kost komen opscharrelen.

Boven op den Amersfoortschen berg staat het Rijksopvoedingsgesticht. Daarvoor liggen eenige ambtenaarswoningen (zie teekening 1) en het is daar, dat we zooveel genoegen van die leuke nestkastjes beleefden. Iets daarvan wil ik u vertellen.

Het was al laat in 't voorjaar, toen we de kastjes ontvingen. Het waren er precies 30, maar slechts van de helft kon ik het resultaat nagaan, De 15, die ik kon controleeren, zijn op de figuur aangegeven met de cijfers 2 tot 16. (No. 1 was een eigengetimmerd broedhokje. Het kreeg een roodstaartjespaar te herbergen en er werden enkele jongen in groot gebracht).



Vooraf tot toelichting van de teekening het volgende: Het grootste gearceerde vak is een gedeelte van het Rijksopvoedingsgesticht, de kleinere (met I tot VI genummerd) zijn ambtenaarswoningen. Bij het gesticht zijn speelterreintjes voor de verpleegden; op de teekening zijn er 3 met A, B en C aangeduid. Op deze terreintjes spelen dagelijks een 16 tal jongens, die heusch niet tot de minst luidruchtige behooren. Niettegenstaande dat werd het kastje No. 16 betrokken door een koolmeezenpaar, dat er 7 jongen in groot bracht. In No. 11, dat evenals de andere (behalve No 9) in een tuin bij een ambtenaarswoning hing, zijn ook meesjes aan het nestelen geweest.. Zelfs kwamen er eitjes, maar of het nest verstoord is of wel, dat de jongen ongemerkt groot zijn geworden en uitgevlogen, weten we niet. — No. 9 hing aan een beuk aan den straatweg van Amersfoort naar Utrecht, waarlangs dagelijks soldaten trekken, veel auto's en motorfietsen jagen, en veel werkvolk gaat naar een groot bouwwerk in den omtrek. Dit alles belette een pimpelmeezenpaar niet, het kastje te betrekken. Den 13den Mei lagen er 13 eitjes

in en den 4den Juni gaapten 12 jongen hongerig naar voedsel. No. 8 hing in een accacia boven een kippenren. Natuurlijk werd de ren verscheiden keeren per dag bezocht door de eigenares der kippen, die voedsel bracht aan haar hennetjes of keek of er al weer eieren waren. In den tuin speelden geregeld kinderen. Toch voedde in het kastje een zwartkopmees 8 jongen op, die alle uitvlogen. No. 7 herbergde een.... draaihals. Den 4en Juni lagen er 7 helderwitte eitjes in en de »schreeuwleelijkerds«, zooals we de onmuzikale grauwe vogels noemden, zaten geregeld op het hokje. Dit duurde tot op een dag een mijner kennissen met een gewonde draaihals kwam aandragen. Het dier was op den weg gevonden. Overreden misschien? We weten het niet. Den volgenden dag was hij dood. Wel verscheen nog een enkele maal een draaihals in de buurt om ons met zijn pè-pè-pè-pè te vervelen, maar van broeden kwam niets. Er lagen toen 9 eieren in het kastje.

No. 5 had op 4 Juni 3 volwassen jonge koolmeezen en nog 4 eieren. Ook in No. 3 broedde op 13 Mei een koolmees; 't resultaat heb ik nooit gehoord. De kastjes door een kringetje op de teekening aangeduid, bleven alle onbezet. Echter: we meenden, in aanmerking genomen dat we eigenlijk de hokjes te laat hadden opgehangen, met het resultaat tevreden te mogen zijn. Nietwaar, hoeveel jonge, nuttige vogels hadden we niet zien groot worden! Wat al insecten zullen die verorberd hebben, want het voeren van zoo'n jong meezenhuishoudinkje is geen kleinigheid. We deden daarbij leuke waarnemingen. Ziehier een paar er van.

De zwartkopmees in kastje No. 8 verscheen op de volgende tijdstippen met voer:

12 uur 32—12.35—12.41—12.48—12.58—1 uur—1.01—1.01½—1.04—1.07—1.12—1.15—1.19—1.21—1.25—1.30—1.34—1.34½. dus in een uur 17 maal.

De pimpelmees aan den weg (No. 9) kwam in 11 minuten 12 keer, nl, om 8.22 (voormiddags) 8.23 — 8.24 (mannetje en wijfje beide) 8.25 (nog eens beide) 8.26½ — 8.27 — 8.29 — 8.30 — 8.31 en 8.33. Na een halve minuut soms alweer terug!

Kastje No. 16 liet ik eens op een Zondag door alle jongens observeeren. Dat is een leuk werkje voor ze en ook een aardig stukje natuurbeschouwing waarin ze dan ook braaf schik hadden. Ze begonnen om 11.14 en gaven me na een uur dit lijstje: 11.14 — 11.18 — 11.22 — 11.26 — 11.27 — 11.32 — 11.35 — 11.38 — 11.40 — 11.43 — 11.45 — 11.46 — 11.49 — 11.53 — 11.55 — 12.02 — 12.05 — 12.10 en 12.13; dus in één uur was 20 keer een insect gebracht. Ge hadt die ruwe Amster- en Rotterdamsche, Haagsche en andere straattypen eens moeten zien. Hoe glunderden hun gezichten en hoe zag je onder de ruwe korst soms een vonkje zachter gevoel gloren, dat maar wat aangeblazen behoefde te worden om zijn warmen gloed dienstbaar te maken aan de verhooging in temperatuur van misschien een heel menschenleven. Maar van de natuur en »mijn jongens« vertel ik misschien later eens wat, als de redactie 't goed vindt.

Ten slotte zou ik een langen tijd kunnen praten over al de lieve tafereeltjes van vogelleven, die vooral dat leuke meezengoedje ons te aanschouwen gaven. Een dame van m'n kennis vergat er vaak haar werk door en ruwe straatjongens uitten allerlei kreten van bewondering over de mooie vogelacrobaatjes. Nu wil ik eindigen. Alleen hoop ik, dat dit stukje er toe moge bijdragen, dat weer meer menschen eens een nestkastje ophangen. Begin alvast maar met eentje, lezer. Ze zijn goedkoop. Voor een stuiver of negen hebt ge al een heel aardig meezenkastje. Er zijn er ook speciaal voor andere soorten en daarvan bestel ik ook gauw eens een paar. Vraag voorloopig al vast maar eens een prijscourant.

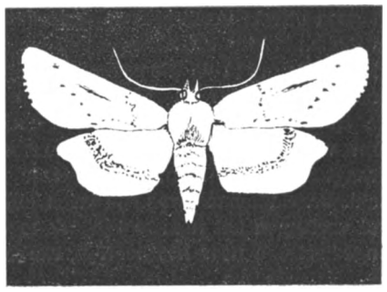
Amersfoort. A. JOMAN.

EEN WEINIG ERVARING.

(Tapinostola extrema Hbn.)

MET den geweldigen storm in October 1911 zijn al onze uiterwaarden ondergeloopen. Daardoor hebben veel menschen schade geleden, maar niemand dacht er in de verte aan, dat ook ik die verwoesting meesmuilend heb aangezien. Hoeveel rupsen en poppen zijn daar weer weggespoeld, zei ik zacht, want als ik 't hardop gezegd had, was ik natuurlijk uitgelachen. Deze week nog betoogde een bloedverwant van me, dat drie gulden voor zoo'n Attieus atlas formeel zonde was. Je hebt er een nieuwe broek voor, zei de man. Ik bezwoer hem, dat ik die vlinder door mijn ervaring verworven had, door andere liefhebbers met het opzetten en bewaren in kennis te stellen. Ja, ja, dat kon er dan nog door!

Het water stond tot boven aan den tramdijk, die naar het Holl. Diep leidt, en de bermen van dien vijf meter hoogen dijk zijn prachtige plaatsen, om te snorren en te vangen. Het laatste gedeelte bij het buitenwater is met groote vierkante cementtegels belegd, doch Moeder Natuur zorgde, dat die kale plek mooi versierd werd. Tusschen de voegen van een vingerbreedte tierde, wat er maar tusschen kwam: Grassen, Chenopodium soorten, riet, distels, valeriaan, kruipende boterbloem, heemst, weegbree, vijfvingerkruid e tutti quanti. Alles volgde den berm en zoodoende werd het één groene tuin. In het voorjaar, doch vooral in September, de Rupsenmaand, trok ik erheen, om met den stok van het vlindernet den heelen rommel op te lichten, daarna te schudden en dan te kijken. Vlinders, die er 's avonds tusschen gekropen waren, kwamen met trillende vleugels naar boven, om vervolgens in m'n net te vliegen. Rupsen lieten zich opgerold vallen, in de hoop zich aldus te redden; maar mijn kennersblik zocht stukje voor beetje af. De dikke groene, grijze, bruine waren dadelijk binnen, maar menigmaal nam ik een Planorbisslakje op, omdat ze zoo precies een opgerold jong grijs spanrupsje geleken. En die moest ik hebben.



Tapinostola extrema.

Op Chenopodium oftewel lammertjesooren leven ze, die Tephroclystia subnotata Hb. voortbrengen. Het zijn grijze rupsjes met een netvormige teekening, in iedere maas van het net een puntje. Ik vond er een tiental en hoop het volgend seizoen goed voorzien te zijn. Natuurlijk vond ik ook weer iets, waar ik niet naar zocht. Dat waren geelachtig bruine met onduidelijke chevrons versierde rupsen die 'k verzorgde en die als fatsoenlijke dieren den grond inkropen. In 't voorjaar meende ik de poppen uit de flesch te zoeken, maar... 't waren nòg rupsen. Slechts twee beloonden mijn moeite door een goeden vlinder te leveren. de anderen gingen wegens de storing dood.

Dr. Oudemans determineerde ze als Caradrina morpheus Hfn., overigens een gewone soort, doch deze waren zeer donker goudbrons, zooals ze alleen uit Engeland bekend zijn. Zonderling, dat sommige soorten zoo plotseling in grooten getale optreden, om daarna voor jaren te verdwijnen. Toen ik in Juni de Valeriaanplanten uitklopte, zaten ze alle vol spanrupjes, groen met drie donkere lijntjes, die 'k vroeger tevergeefs gesnord had. Nu geeft Ter Haar Juli en Augustus op, wat niet uitkomt, want dan is alles uitgebloeid en de rupsen zijn weg. Snellen schrijft Juni, en dat is de tijd. Het vlindertje is effen grijs bruin, weinig geteekend. Het is vervelend, dat die kleine spanners zoo bijzonder op elkaar gelijken. Als ze een poosje gevlogen hebben, zijn ze niet meer te onderscheiden. Door het vangen der rupsen komt men nog al eens achter den naam, want voeder, teekening en vangtijd verschillen vaak.

Op het Koninginnekruid (Eupatorium cannabinum) trof ik het vorig jaar ook van die bloemeters aan, Tephroclistia absinthiata Cl. heeten ze; ik zou ze eupatoriata genoemd hebben, want in het Ulvenhoutsche bosch waren ze in aantal op dezelfde plant te vinden. De Heer Heimans beweerde, dat er zoo verbazend veel dagvlinders waren en dat is, wat de koolwitjes en dagpauwoogen aangaat, volmaakt in orde, doch deze ontbreken in het slechtste jaar niet.

Tevergeefs heb ik gezocht naar aurelia-vlinders, van Vanesse polychloros L. bezit ik zelfs maar één exemplaar, omdat die soort in geen jaren te zien geweest is. Ook de heer Joncheere te Dordrecht klaagde er over. We zijn met ons drieën naar de hei geweest, doch er was geen vlindertje te zien. Hier te Numansdorp waren veel blauwtjes en vuurvlindertjes, zelfs paarlmoervlinders, welke laatste twee anders sporadisch optreden. Bij Chrysophanus phlaeas L. was een ex. zonder rooden band op de achtervleugels.

Gedachtig aan de ontmoeting met Hadena gemina Hb. in 1910, ben ik weder bij het heuveltje in Carex gaan zoeken, ditmaal echter vond ik de rups in den stengel van Windhalm (Aira Caespitosa L). Ik gaf dat gras tot voeder, maar de rupsen kwamen niet uit de stengels, waaruit voldoende te besluiten valt, dat zij niet *aan*, doch *in* de stengels huizen.

Het geluk heeft mij weder gediend door het aantreffen van een nieuwe soort voor onze Nederlandsche vlinders, n.l. Tapinostola extrema Hb. (concolor Guénée.) Ik kreeg er vier op smeer en wel op twee verschillende plaatsen, die een half uur uit elkaar liggen, zoodat er van geen toevalligen overvlieger sprake is. In ons land zijn drie soorten van dit genus, waarvan ik geen enkele machtig was geworden. De rupsen leven in gras- en carexstengels, een ervan in helm. Waar de nieuwe van leeft, weet ik nog niet, doch hoop het uit te vorschen. De vlinder, waarvan de afbeelding hierbij gaat, heeft geelachtig witte voorvleugels, iets donkerder achtervleugels en iets lichtere franje. De teekening beduidt niet veel; enkele stippen stellen de dwarslijnen voor, de vlekken ontbreken en er is eenige bestuiving langs de middenader. Een vrouwelijk exemplaar vertoont zwak een booglijn op de achtervleugels. De grootte bedraagt 25—27 mM. Volgens ter Haar komt zij voor in Cambridge en in Duitschland; vangtijd Juni. Dr. Oudemans was zoo vriendelijk ze voor mij te determineeren. En zoo gaan we weder vol verlangen het nieuwe tijdperk tegemoet, naar onze wilgen en populieren, naar onkruid en ongedierte en naar het heerlijk, ranke, ruischende riet!

Numansdorp. A. DULFER.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

E. HEIMANS. — Heden ontving ik het verslag van de derde geologische excursie van het Geologisch Mijnbouwkundig Genootschap. Het is opgesteld door een der beide leiders, Prof. H. G. Jonker. Ik stel er prijs op, hier een bladzijde van dat verslag af te drukken, ter aanvulling en verbetering van mijn artikel in onze aflevering van 15 Augustus. Ik was destijds niet volledig ingelicht. Prof. Jonker besluit zijn verslag aldus:

»Den volgenden morgen werden we bij 't opstaan opgeschrikt door het ontstellende bericht, dat een der deelnemers, de heer E. Heimans te Amsterdam, dood te bed was gevonden. Nadat ik mij persoonlijk van de waarheid der haast ongelooflijke mededeeling had overtuigd en de maatregelen waren genomen, die het dringendst noodig waren, werd aan het ontbijt — voor zoover daarvan nog sprake kon zijn — de excursie ontbonden. De administrateur hield afrekeing en weinige uren daarna waren de deelnemers, diep onder den indruk van het tragische feit, naar alle richtingen uiteengegaan. De beide leiders der excursie, toevallig ook Voorzitter en Onder-voorzitter der Geologische Sectie, bleven met den Secretaris en den heer C. L. van Balen in Gerolstein achter voor het verrichten der noodige formaliteiten. Aan laatstgenoemd lid der Sectie wensch ik uit naam van het Bestuur een woord van hartelijken dank te brengen voor de krachtige wijze waarop hij het Bestuur op dezen moeilijken dag heeft terzijde gestaan. Mede tengevolge van de door hem verleende hulp en dank zij de welwillende medewerking der Duitsche autoriteiten, mochten wij er in slagen, het noodige te verrichten. Zoo kon, toen de zoon van den overledene, vergezeld van een bloedverwant,

dienzelfden avond in Gerolstein aankwam, terstond worden overgegaan tot de overbrenging van het stoffelijk overschot naar het emplacement van het station Gerolstein in den wagen, die Heimans den volgenden morgen naar het vaderland terug zou voeren. Het was een droevige tocht, deze voorloopige begrafenis, toen de kleine schare van vijf mannen diep in den nacht, in stroomenden regen, de lijkbaar volgde van den ontslapene door de hobbelige straten van het donkere dorp.....

Zoo eindigde de derde excursie onzer Geologische Sectie.

Nog een enkel woord. Heimans was, als een der ouderen, in het dorp bij een der notabelen ingekwartierd en wel bij den hoofdonderwijzer S. Dohm, een man, die zich voor de systematische palaeontologische exploratie der omstreken van Gerolstein zulke groote verdiensten heeft verworven. De heer Dohm heeft het Bestuur met de grootste welwillendheid in zijn treurige taak bijgestaan en met piëteit zorg gedragen voor zijn overleden ambtgenoot. Daarvoor brengen wij hem, namens de Geologische Sectie, een woord van hartelijk gemeenden dank; hij aanvaarde de verzekering, dat het sympathieke optreden van hem en zijn echtgenoote door ons steeds met groote dankbaarheid zal worden herdacht«.

Ik maak van deze gelegenheid gebruik, om met gevoelens van hoogachting Prof. Jonker en de leden der excursie, benevens de familie Dohm, te danken voor hun zelfopofferende vriendschap en de eer, aan Heimans bewezen.

JAC. P. THIJSSE.

Nestverstoorders. — In de voorlaatste afl. van *D. L. N.* komt o. m. een voor mij interessant stukje voor, getiteld: »Uit een brief van een nestjeszoeker.« Interessant, omdat daarin verteld wordt van een poging om jongen van de eene vogelsoort te doen opvoeden in 't nest van een ander.

't Zou zeker nog meer de moeite der proefneming geloond hebben, indien een groot deel der nesten niet was uitgehaald. 6/7 deel, misschien nog grooter deel der mislukking moet, volgens den schrijver, op rekening van uithalerij worden gesteld.

Toen ik dat las, dacht ik: »'t klopt wonderwel met mijn ervaringen.« Vroeger toch, had ik er steeds veel genoegen in nestjes te zoeken en de ontwikkelingsgang der jongen mee te leven. Later heb ik, terwille van de vogels, deze liefhebberij vrijwel achterwege gelaten. Ook ik kwam telkens en telkens tot het teleurstellende resultaat, dat bijna al de door mij gevonden nesten werden uitgehaald. Zelfs als de jongen binnen één of twee dagen uitgevlogen zouden zijn, gebeurde het vaak, dat denzelfden dag 't nest werd uitgehaald.

Eerst dacht ik dan, dat het nest door anderen ook reeds gevonden was, en dat de vinder de jongen wilde meenemen, als ze vlug waren. Toen het uithalen bij de meest fijn verborgen nesten en zelfs bij kale jongen vóórkwam liet ik dit idée varen, en dacht ik, dat ik zonder het te bemerken door jongens werd begluurd. Na reeksen van teleurstellingen besloot ik mij eens in de omgeving van een nest te verbergen om te zien, of ik gevolgd werd.

Na een goed uur vergeefs gewacht te hebben, snapte ik mijn vervolger werkelijk!

't Was eigenlijk een vervolgster, want voetje voor voetje (of moet ik pootje zeggen?) sloop, precies mijn passen besnuffelend een kat naderbij.

Zij week geen decimeter van het door mij gevolgde pad en berook nauwkeurig elke voetstap. Kwam zij nu op een plaats, waar ik stil gestaan had, dan werd de korte omtrek van die plaats nauwkeurig verkend, net zoo lang, tot ze de vogels in den neus kreeg.

Nu was 't mij geen raadsel meer, waarom de jongen uit de nesten verdwenen, kort nadat ik ze gevonden had.

Latere proeven hebben mij bewezen (en een vriend van mij had dezelfde ervaringen als ik) dat de katten den alleen loopenden, misschien zoekenden mensch achtervolgen. En denkt nu niet, hier of daar zijn geen katten. Katten zijn en komen overal: zijn in 't geheele veld nauwkeurig bekend en beruiken elken indrnk in de versche aarde, en volgen het spoor instinctmatig. Alle katten doen zoo. Nauwgezet passen ze echter wel op, zelf niet gezien te worden.

Langs slootkanten, door 't hooge gras of in een karspoor, schuiven ze onhoorbaar, op grooten afstand het spoor volgend, den mensch na. Zelfs op plaatsen, waar in uren in 't rond geen boerderij stond, heb ik sluipende of zich verbergende katten aangetroffen. Zij zijn, dat staat bij mij onomstootbaar vast, de uithaalsters van een eenmaal gevonden nestje. Zij zijn ook vast de oorzaak er van, dat de schrijver van »Uit een brief van een nestjeszoeker," zulke geringe resultaten vaa zijn liefhebberij zag.

Van harte hoop ik, dat vele lezers van *D. L. N.* mijn ondervindingen eens aan de hunne zullen toetsen. Waarschijnlijk komen dan velen, evenals ik, tot het besluit: spoor zoo min mogelijk vogelnestjes op.

J. DERKSEN.

Een oorlogsmeikever. — Een grenspost van het eerste bataillon van het Zevende bemachtigde nabij Minderhout den 29sten September 1914 een meikever. Dit is wel de vroegste of de laatste meikever, waar de entomologie van gewaagt. Vermeld dient echter te worden, dat hij uit den grond kwam kruipen, nadat er vlak boven zijn rustplaatsje een vuur was gestookt. Het exemplaar bevindt zich thans in de collectie van de Gemeente Kweekschool voor Onderwijzers te Amsterdam.

H. F. VISSER,
Mil. korporaal 3. 1. VII. IV.

Dubbele radijs. — Hierbij zend ik u een dubbele radijs, afkomstig uit den tuin van den heer Dammers, Adm. de Ruyterweg bij Amsterdam, die mij haar welwillend afstond.

Amsterdam. J. FRANKE.

Het eigenaardigste van het geval is nog, dat het bovenste van de twee radijsjes effen donkerrood was en het onderste bijna wit met een paar roode dwarsstreepjes. Beide kleuren kunnen dus blijkbaar uit één zaad ontstaan! J. Hs.

Dubbele radijs.

Novemberbloesem. — Men vestigt mijn aandacht er op, dat Rosa rugosa, de Japansche rimpelroos, thans hier en daar overvloedig bloeit. Dergelijke herfstbloei komt ieder jaar voor in meerdere of mindere mate en is niet aan een enkele oorzaak toe te schrijven. Zeer zeker is sterke zomerdroogte, gevolgd door een zacht en vochtig najaar, in dit opzicht van zeer veel invloed, maar er komt ook erfelijkheid bij te pas en zeker ook oponthoud in de ontwikkeling, veroorzaakt door dierenvraat of zwamziekten. Deze beide oorzaken kunnen ook verhaastend optreden. Het verschijnsel is interessant genoeg, om er eens stelselmatig op te letten. Wij kunnen alvast deze gevallen onderscheiden:

1. Er zijn planten, die normaal beginnen te bloeien in October en November, b. v. Klimop, Tooverhazelaar, Winterjasmijn.
2. Sommige individu's maken er een gewoonte van, om behalve in 't voorjaar ook in 't najaar te bloeien: de kastanjes van 't Weesperplein te Amsterdam (ook elders vele), appel- en pereboomen, Gouden regen, de Meidoorn van Gastonbury.
3. Sommige soorten bloeien in 't najaar voor de tweede maal: Dotterbloem, Koekoeksbloem, Paardebloem.
4. Zomerzaailingen beginnen reeds in de herfst te bloeien: Ooievaarsbek, Vroegeling.
5. Tweejarige planten bloeien in hun eerste jaar: Toorts, Teunisbloem.
6. Tweejarige planten maken na hun normale bloei nog nieuwe bloemen uit laat zich ontwikkelende zijtakken: Toorts, Teunisbloem, Slangenkruid, Lookraket.
7. Vaste planten maken in 't najaar, lang nadat ze normaal hun vruchten hebben gerijpt, weer nieuwe bloeitakken: Koekoeksbloem, Geoorde Silene, Witte Doovenetel, Ballote, Duinroosje, Kruipwilg.
8. Takken, die doordat ze geringeld zijn, hun overtollig voedsel niet kunnen kwijt raken, maken in den herfst vaak bloemen: Kardinaalsmuts.

Scherpzinnige lezers kunnen misschien nog meer gevallen ontdekken. Ik ben er niet zeker van, of geval 2, 3 en 7 wel altijd uit elkaar te houden zijn. Ga er maar eens boek van houden. JAC. P. TH.

Overwinteren van vijgeboom. — Kan iemand mij mededeelen, hoe ik het beste vijgeboomen van meer dan een meter lengte kan overwinteren? Ze staan in den vollen grond, een vertoont begin van vrucht. Vorig jaar, toen ze nog klein waren, heb ik ze onder dorre bladeren gestopt.

Tilburg, Molenbochtstraat 24. A. J. BECHTOLD.

Ik zou denken, dat u het weer zoo zoudt kunnen doen: plat buigen tegen den grond en dan bedekken met bladeren, zoo doen de bazen op de buitens bij mij in de buurt ook altijd.

T.

1 DECEMBER 1914. AFLEVERING 15.

NADRUK VERBODEN.

Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en JAC. P. THIJSSE.

REDACTIE
J. HEIMANS, AMSTERDAM.
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar f 4.80.

RATTEN.

ZOOALS men weet is de pest, de gevreesde ziekte, die sedert enkele jaren ook op Java heerscht en daar wekelijks honderden slachtoffers eischt, niet een echte menschenziekte. Pest is een rattenziekte, welke hoogstwaarschijnlijk alleen van rat op rat overgaat door bemiddeling van vlooien.

Intusschen is het duidelijk genoeg bewezen, dat verschillende rattenvlooien ook de mensch bijten, en dat met pest besmette vlooien ook aan menschen pest kunnen bezorgen. Gewoonlijk is de pestzieke mensch voor zijn omgeving niet besmettelijk, en elk geval van menschenpest beteekent dan met het oog op de verbreiding van de ziekte een doode tak. Met de patient sterft ook daar de ziekte uit. Alleen wanneer ook de longen van een pestlijder besmet raken, kan deze rechtstreeks besmettelijk worden voor zijn omgeving, en dus kunnen epidemieën van longenpest bestaan buiten directe infectie door ratten om. Regel is echter, dat pest een ziekte is van de rattenbevolking, en dat vanuit die rattenbevolking door besmetting door vlooien, gevallen van menschenpest zich voordoen. De studie van het rattenvraagstuk is daardoor van het grootste belang

geworden, en wel speciaal het onderzoek naar de samenleving van rat en mensch.

Het blijkt bijvoorbeeld op Java, dat de daar inheemsche rat bijzonder nauw samenwoont met de menschen. De ratten nestelen in het dak, in de holten van den bamboes nokbalk, achter het vlechtwerk van den wand, ja zelfs in de bamboes stijlen van de ledikanten. Wanneer in zulke omstandigheden de rattenbevolking van een huis aan pest lijdt, spreekt het vanzelf, dat het gevaar van besmetting van de bewoners groot wordt, veel grooter natuurlijk dan daar, waar ratten alleen in gaten in den grond leven, en rond veestallingen.

Nu zijn er heel wat verschillende rattensoorten, maar de meeste ratten kunnen toch tot een van de twee groote groepen worden gebracht, die zich onderling niet vermengen. Een van die twee groote soorten is de groote bruine rat, die men hier in Holland het best kent onder de naam van rioolrat, of waterrat (Mus norvegicus), en de andere soort omvat de kleinere huisratten, pakhuisratten (Mus rattus).

Nu gaat het verhaal, dat die kleinere huisratten vroeger overal in Europa in grooten getale voorkwamen, dat eerst betrekkelijk kort geleden de groote bruine ratten uit Azië in troepen zijn komen opzetten, en dat die ratten nu overal de oude inheemsche ratten verdringen.

Dat verhaal berust hoogstwaarschijnlijk op een misverstand, op het onnauwkeurig citeeren en overdrijven van een oud verhaal van een troep ratten, die men indertijd over de Wolga had zien zwemmen. Om verschillende redenen is het aannemelijk, dat vrijwel altijd de twee rattensoorten gelijktijdig daar hebben geleefd, waar de omstandigheden gunstig waren voor beide soorten.

Dat bijvoorbeeld in Holland de bruine ratten ook maar ten naastenbij de huisratten zouden verdrongen hebben, is heel stellig een sprookje, overal waar ik navraag deed naar het voorkomen van de huisrat, op plaatsen, die mij voor dat dier geschikt leken, bleek me ook, dat daar de huisrat de gewone rat was. In Engeland is dat ook zoo.

Het spreekt vanzelf dat het van groot belang is, te weten, hoe veelvuldig de huisrat, de gewone rat van Java, in Holland is. Dit voorjaar vonden Dr. Swellengrebel en Dr. Van Loghem, dat pest heerschte onder de ratten in Amsterdamsche pakhuizen aan de haven, zonder twijfel daar aangebracht door ratten van schepen. Telkens toch wordt ook in Amsterdam pest geconstateerd onder de rattenbevolking van daar lossende schepen.

Was het waar, dat in Holland de gewone rat de bruine rioolrat was, dan dreigde ons land van den kant van de ratten geen groot pestgevaar. Immers de rioolrat komt gewoonlijk niet in nauwe aanraking met de mensch. Toch kan het onder omstandigheden komen tot een onrustbarende aanraking. De gemeentelijke gezondheidsdienst ving in een Amsterdamsch lompenpakhuis in enkele weken 192 rioolratten, welke samen 792 vlooien hadden.

Wat het verdringen van de huisrat door de rioolrat aangaat, lijkt het mij, dat alleen in die gevallen van een eenigszins doorgaande verdringing of uitroeiing

van een soort van dieren of planten door een andere sprake kan zijn, in welke de twee soorten, hetzij de zelfde levensvoorwaarden hebben, hetzelfde voedsel eten, op de zelfde plaats wonen, hetzij regelrecht antagonistisch zijn, zoo bijv. dat de eene soort de andere als voedsel gebruikt.

Zoo is het gebleken, dat de huismusch op verschillende plaatsen, waar dat dier geïmporteerd is, andere, in hoofdzaak zaadetende vogeltjes, die ook onder de daken van menschelijke woningen broeden, verdringt. Voor het andere geval behoef ik geen voorbeeld te zoeken.

Hoe staat het nu met de gewoonten en de levensvoorwaarden van de twee rattensoorten.

De groote bruine rioolrat kent vrijwel iedereen. Het is een groote, sterke rat, met een stompen kop, korte, behaarde ooren, een stevige, dikke staart, met vastaanliggende huid, en een tamelijk ruige, dichte beharing. De pels van een rioolrat bestaat uit lange, tamelijk slappe haren, waartusschen kortere dunnere wolharen. De beharing van een bruine rat is vrijwel waterdicht. De rat kan zwemmen en duiken, zonder daardoor druipnat te worden. De toppen van de haren worden nat, en het beest hoeft zich maar even te schudden om weer zoowat droog te zijn. Een dergelijke beharing heeft ook een wolf, of een Schotsche herdershond van het oude type. Veel ratten leven bij het water, in holen, die ze zelf graven in de slootkant, of in verwijde mollengaten, of in riolen, die in een sloot of gracht uitmonden. De Parijsche riolen bijvoorbeeld hebben een groote rattenbevolking. De grootere riolen daar dienen behalve voor afvoer van vloeibaren afval, ook tot het onderbrengen van gasleidingen en telefoonkabels en zoo. Op die buizen en leidingen en haken, boven het waterpeil wonen de ratten, die daar in de riolen alles vinden, wat ze voor hun leventje noodig hebben, nestmateriaal, veel water en een gevariëerd menu. In die riolen worden de ratten door beroepsrattenvangers verzameld, opgejaagd door de lange tunnels tot een plaats, waar van te voren met een soort linnen fuik een droge zijgang is afgesloten. Die rattenbevolking van de Parijsche riolen is vrijwel eenvormig, een jonge man, die drie dagen van elke week in de riolen jaagde, en een jaar lang voor mij naar afwijkende dieren keek, vond éénmaal een witte, en eens twee bonte ratten. In Amsterdam kan men tegen den schemer overal in de grachten waar plekjes zijn, waar een rattenfamilie eventjes uit het water kan uitrusten, de dieren zien zwemmen, rond de sluizen in de Binnen-Amstel, bij het badhuisje in het Rokin.

Het zijn uitstekende zwemmers. In de snelstroomende Limburgsche riviertjes kan men ze ook stroomopwaarts elkaar zien nazitten, en als ze onraad vermoeden zien ze er ook niet tegen op, een breede sloot onder water over te steken.

Overal waar varkens zijn, zijn ook die bruine ratten. Het is opmerkelijk, hoe gauw elke nieuwe plek, die weer voor ratten geschikt wordt gemaakt, dat wil zeggen, elke donkere, niet te kleine holte gelijkvloersch, in de onmiddellijke nabijheid van veel eten, ook door ratten bezet is. Dat komt voornamelijk hierdoor,

dat de bruine rat niet erg sociabel is. De jonge ratten worden, zoodra ze tamelijk goed zelf kunnen eten, door de moeder verjaagd, en moeten dan zelf probeeren ergens, wat verder, de kost op te halen. Oude heeren, die thuis een vrouw met tien kleine kinderen hebben, worden, althans voor een week of twee geweerd uit hun hol. Dergelijk „solitairen" komt men dan 's avonds op de meest onverwachte plekken tegen, en zij zijn het ook, die zich huiselijk inrichten onder een kippenhok, midden tusschen de keurig geharkte tuintjes van een villabuurt, waar hun grondwerk dadelijk wordt ontdekt. Hier in Bussum hadden we in een jaar tijds vier maal zulk een vestiging.

De bruine rat is een echte omnivoor. Buiten in het veld eet hij zoowat alles, wat in het water drijft, tot kalmoeswortelstokken toe, en stellig ook kikkérs en muizen, en tarwe in het seizoen. Overal daar waar afval van slachterijen wordt weggegooid, komen ratten, om er van te profiteeren, en

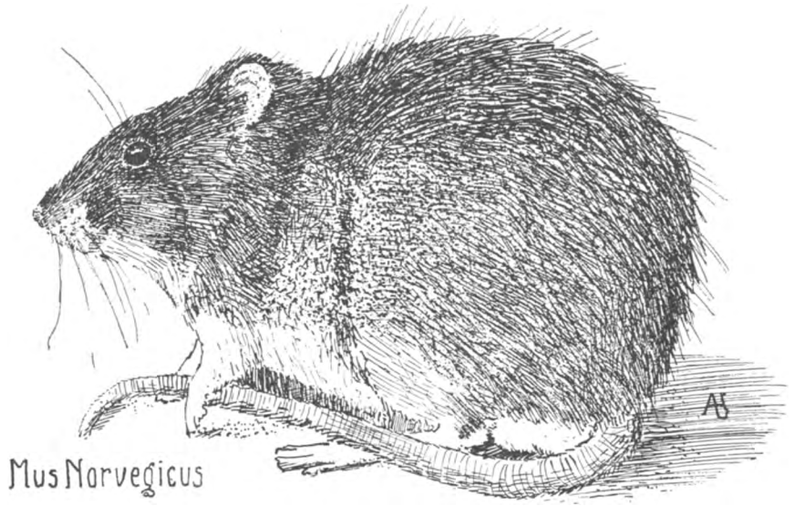
Zwarte Rat.

kuikens en eieren en vooral jonge eenden worden vaak door ratten weggehaald; ook tamelijk groote jonge konijnen.

In stallen, die met riolen in verbinding staan, en waar voortdurend wat te eten overblijft, komen ook bijna altijd ratten, en in pakhuizen, waar voor ratten eetbare dingen worden bewaard, tenminste in de gelijkvloersche ruimten van zulke pakhuizen, zooals bewaarplaatsen van lompen en beenderen en vetsmelterijen. Van klimmen houdt de bruine rat niet, en dat maakt dat deze rat betrekkelijk gemakkelijk kan worden uitgeroeid. Waar een rioolrat gaat, kan een fretje hem volgen en te voorschijn jagen, en een vlugge terrier, die eenmaal in zijn neus gebeten is, en weet hoe hij een rat wèl, en hoe niet moet aanpakken, laat zich geen van de opgejaagde ratten ontgaan. Een beroepsrattenvanger, die zijn vak verstaat, kan met een goed hondje, een spa en een fretje uitstekend een of andere plaats, zooals een boerderij, vrij van rioolratten maken in twee

keer. Het is betrekkelijk gemakkelijk, om de rioolrat te vangen in een fuikval, als men een voederplaats aanlegt daar, waar veel ratten samenkomen, en dan later het lekkers alleen maar in de fuikval legt. Daarbij komt, dat rioolratten, wanneer men ze hardnekkig vervolgt, zich ten slotte ook laten wegjagen.

De andere rat is een heel ander beest, dat veel minder bekend is. De meeste schepen hebben een bevolking van deze kleine ratten. Ze zijn gemakkelijk van rioolratten te onderscheiden door de veel grootere ooren, de dunne lange staart, waarvan de huid vrij los zit, en vooral door hun beharing. Hun haar is veel harder en elastischer dan dat van de groote rat, het ligt glad en is altijd glanzend. Strijkt men het haar van een doode huisrat in de verkeerde richting dan blijft het niet zoo liggen, zooals bij de rioolrat, maar het veert terug. Het onderhaar



Bruine Rat.

is kort en weinig opvallend. Ik vergeleek de beharing van de rioolrat met die van de oude Schotsche herdershond, het haar van de huisrat is ongeveer zooals dat van de foxterrier of het schipperke, glanzend, hard, elastisch.

Op de kleur valt niet te rekenen als onderscheiding tusschen de twee soorten. Wel is de kleur van zoowat alle rioolratten grauwgrijs, maar er zijn ook huisratten van diezelfde kleur. De meeste huisratten in Holland zijn grijsachtig zwart, vandaar de naam „blauwe ratten", waaronder ze in Amsterdam bekend zijn. Maar er zijn ook plaatsen, waar de huisratten geheel zwart zijn, of bruinig grijs, met grijze of witte buik. De vacht van een huisrat is niet waterdicht, zooals die van de rioolrat, dat schijnt me toe, een van de voornaamste redenen te zijn voor hun andere levenswijs.

De kleine huisratten leven nooit aan den waterkant in vochtige holen, maar

althans in West-Europa voor zoover ik weet, steeds onder dak, en dan hoog. In sommige pakhuizen komen beide soorten ratten gelijktijdig voor. In zulke gevallen huizen de groote ratten beneden, in kelder en onderstuk, in den vloer, of in een ongebruikte loozing, en de huisratten wonen boven tusschen zakken, en in de dakbeschieting, en op de vliering. Niet omdat de twee soorten elkaar zoo slecht verdragen, maar eenvoudig omdat de levenswijze van de twee verschillend is. Als er in het zelfde pakhuis alleen rioolratten waren, dan zouden ze toch niet achter de dakbeschieting nestelen, en waren er alleen huisratten, dan zaten ze ook niet in den vloer.

De huisrat is een goede klimmer, die er niet tegen opziet, langs een gecementeerde muur op en neer te hollen, maar wat hem in zijn gewoonten nog het meest onderscheidt, dat is zijn voorliefde voor veilige droge nestpláatsen, die hem er toe drijft, soms zich verre reizen te getroosten van en naar zijn bezigheden. Wanneer ik hoor van een chemicaliënpakhuis, of een glaspakhuis of een dergelijk gebouw, waar niets van belang te eten valt, en waar het heet te krioelen van de ratten, dan merk ik bij verdere navraag altijd dat dat huisratten zijn. In het Zoölogisch Museum van Artis huisde een paar jaar geleden in de kop van een olilantenskelet een rattenfamilie. Op het museum viel begrijpelijkerwijze niet te eten. Om te gaan eten moesten die ratten de volgende reis maken. Langs het skelet naar den vloer, de trap op, door een ventilator naar den zolder, door een luchtkoker naar het dak, langs de goot naar den hoek van het gebouw, en langs de bliksemafleider naar den eendenvijver. Het zijn ook ratten van deze soort, die in Noord-Afrika in boomen leven.

De kleine huisrat is veel meer vegetariër dan de bruine rat. Zoolang er graan is, zijn de eieren op een boerderij stellig veilig. Ik heb bijgewoond dat een konijn een nest jongen groot bracht in een hok, waarin ook drie ratten van deze soort woonden. Verder onderscheidt zich de huisrat van de rioolrat, doordat de eerste van de gezelligheid houdt.

Dr. VAN LOGHEM vond op Java huizen, waarvan de ratten alle tusschenschotten uit den dikken bamboesstok, die als nokbalk dienst deed, hadden doorboord. De eenige uitgang uit zulk een bamboes is aan het einde, de wanden zijn te hard om te doorboren. In zulk een bamboes bleken vaak meerdere rattenfamilies te huizen, zoodat de dieren, om thuis te komen, altijd door het huis van de buren moesten. Iets dergelijks zou bij de rioolrat niet gaan, ik zou me desnoods een bruine rat in een bamboesstok kunnen voorstellen, met een vrouw, of met kinderen, maar stellig zou zulk een rattenfamilie verder niemand binnenlaten.

Een van de gevolgen van die meerdere verdraagzaamheid van de kleine rat is wel dat men, afgaande op de nestgelegenheden, altijd het aantal huisratten onderschat en het aantal rioolratten te groot schat. Een enkele rioolrat in een kippenhok verraadt zich altijd door opmerkelijke cosmische verschijnselen op een half dozijn plaatsen, loopgraven, heuvels, holen, en het kan zijn, dat een

boerderij honderden huisratten herbergt, zonder dat ze erg opvallen. In een boerderij in Verrières merkte men, dat er ratten waren, aan het feit, dat ze de bindtouwen van den stapel tarwegarven hadden afgeplozen, en aan de uitwerpselen in de gedorschte tarwe. Een klopjacht leverde niets op als drie ratten, en pas toen een eind muur was toegegipst, en doeken waren gespannen langs het dak werden er bij het omzetten van de stapel tarwe meer dan driehonderd ratten gevangen, allen volwassen en halfwassen, geen enkel nestjong. De ratten woonden daar in gaten van een oude meterdikke muur, en in een strooien dak.

De huisrat is zooveel minder opvallend dan de rioolrat, ook al door zijn vegetarische neigingen, dat het mij heel niet zou verwonderen als bleek, dat eigenlijk ook in Holland de kleine rat veel talrijker is dan de groote.

Van tijd tot tijd lees ik in de vragenrubriek van een Landbouwblad, hoe iemand een remedie vraagt tegen ratten, die het rieten dak van een boerderij vernielen. Dat is altijd de huisrat. Ook de ratten, die in boerderijen 's nachts lawaai maken in het stroo, op de balken boven de deel, zijn huisratten.

Waar veel huisratten zijn kan men 's avonds de moeders van kleine jongen hooren, als ze snerpend, piepend blazen, om de hulpelooze zuigelingen tegen langshollende bloedverwanten te verdedigen.

De huisrat lijkt mij veel slimmer dan de rioolrat. Heel veel huisratten leeren den uitgang van het eerste compartimentje van een fuikval, en van hen zien anderen het weer af, zoodat zoo'n val na een paar dagen al geen vangsten meer oplevert. Daar tegenover staat dat zij veel nieuwsgieriger zijn en ondernemender dan de rioolrat. Waar veel huisratten zijn, die een fuikval niet kennen, vangt men er de eerste nachten stellig, ook al is de val geheel leeg.

De huisrat is veel meer hokvast dan de groote rat Wanneer van onze gekooide ratten een rioolrat ontsnapt, dan is hij meestal voorgoed weg, tenzij we dadelijk het gat vinden, waarin hij zich vergraven heeft. Maar als huisratten er in slagen, een gat te maken in hun kooi (en dat gebeurt nog weleens, want zink noch cement is op den duur tegen hun vijlende kiezen bestand) dan loopen ze 's nachts wel rond, maar tegen den morgen zijn ze toch weer in hun kooi terug.

Deze eigenschappen van de huisrat hebben tengevolge, dat elk pakhuis, elk boerderijtje zijn eigen huisrattenkolonietje heeft, en dat die kolonietjes elk op zich zelf vrij eenvormig worden, maar onderling van verschillend type kunnen zijn. Zoo waren indertijd de ratten van het museum in Artis vrij groot en blauwig zwart, die boven de leeuwengalerij waren kleiner en zwarter.

Van de omstandigheid, dat de huisrat graag samenhokt in een plek, waar de nestelgelegenheden erg geschikt zijn, wordt op de Groningsche boerderijen partij getrokken. Men gebruikt daar in den strijd tegen de ratten een z. g. klooster. Een klooster is een groote kist met een of twee gaten als ingang, die gesloten kunnen worden. Inwendig korrespondeert de ingang met een gang en zijgangen, en een groot aantal kleine kamertjes. Kort na de installatie van zulk een klooster op een rustig plekje van de zolder of vliering nestelt zich de heele rattenbevolking

in dat paleis, dat dan een paar maal in het jaar wordt gesloten en uitgemoord.

De bruine rat is altijd gauwer geneigd, om weg te loopen als het hem ergens te benauwd wordt dan de kleine rat. Wanneer ergens op het veld een stapel tarwe of rogge wordt afgebroken die een groot deel van den winter buitengestaan heeft, dan zijn de meeste ratten er al uit, voor de stapel halfweg is afgebroken. (De huisrat zit naar ik meen, nooit in zulke stapels). Maar als een stapel tarwe in een schuur ligt, en er zitten huisratten in, dan komen er pas te zien, als bijna de geheele stapel weg is, en ten slotte zitten de meesten doodstil in de paar laatste bossen.

Eens zocht ik uit een groot steenen hok de ratten, die daar in stroo gefokt hadden. De meesten had ik al in een zakje gedaan, toen er nog een om me heen liep. Bij schudden aan het stroo kwam hij niet voor den dag, ook toen ik al het stroo bij handjes vol naar buiten had gegooid, zag ik het dier niet. Eindelijk stiet ik mijn hoofd aan de lage zoldering, en toen bleek het, dat hij al dien tijd rustig in de deuk van mijn oude hoed had gezeten.

Met het oog op een mogelijke uitbreiding van de rattenpest vanuit Amsterdam, is het van veel belang te weten of het waar is, wat ik zeker meen te weten, namelijk, dat de huisrat in Holland, op het platteland, zoowel als in de steden voorkomt. De kans, dat menschen rattenvlooien opdoen, lijkt haast evengroot in boerderijtjes waar de ratten boven de deel in het stroo loopen, of in het dak, of op de houten zoldering van het woonvertrek, als in de Javaansche huizen met ratten in de nokbamboes.

Om deze reden heeft zich in Amsterdam een commissie gevormd van hygiënisten, een bacterioloog en een parasitoloog, om, met medewerking van enkele zoölogen en de Centrale gezondheidsraad nadere gegevens te trachten in te winnen omtrent de ratten in Nederland. Het plan is uit verschillende deelen van het land rattenmateriaal bijeen te brengen, voorzien van nauwkeurige aanduiding van de vindplaats, zoo mogelijk ook van de nestelplaats der gevangen dieren.

Doode ratten kunnen worden toegezonden aan de afdeeling Tropische Hygiëne van het Koloniaal Instituut te Amsterdam (Paviljoenstraat 4).

De doode ratten worden het best verzonden op brandspiritus, na het inknippen van de buikwand.

Maar behalve door het opzenden van materiaal naar Amsterdam kunnen ook zij, die alleen maar inlichtingen willen verschaffen omtrent de ratten, die bij hen voorkomen, het werk vooruit helpen. We zouden vooral wenschen te hooren van zoo veel mogelijk menschen of de ratten in een boerderij, een schuur of een pakhuis huisratten zijn of rioolratten, of het kleine, gladharige, donkere vlugge ratten zijn, met extra lange staarten en bijzonder groote ooren, òf dat het groote lompe, ruigharige grijze ratten zijn, en in beide gevallen, waar ze nestelen. Vooral ook interessant zou het zijn te hooren, of het altijd de huisrat is, die zich met een klooster laat beetnemen. Voor een briefkaart met inlichtingen houd ik mij bijzonder aanbevolen, vooral ook voor inlichtingen, die kunnen leiden tot een plaatselijk in te stellen onderzoek naar nestelplaatsen van de huisrat.

Bussum. Dr. Arend L. Hagedoorn.

EEN AARDIGE OVERBUUR.

TOEN ik dezer dagen las, dat in de Amsterdamsche Gemeenteraad aangedrongen is op het aanstellen van een ambtenaar, belast met het bestrijden van het stukjesdraaien, oftewel spijbelen, werd ik herinnerd aan een van de beste Engelsche natuuronderzoekers, onzen overbuurman Patterson, den naturalist van Oost-Norfolk. Uit zijn werken en zijn artikels in *The Zoölogist* kende ik hem al langen tijd, maar 't heeft geduurd tot verleden jaar, eer ik met hem in correspondentie kwam en zooals bijgaande schets te kennen geeft, we zijn tot nu toe nog altijd

door de Noordzee gescheiden. Toch hoop ik nog eens met hem op Breydon te varen of wederkeerig hem rond te leiden op 't Naardermeer of langs het Terschellingsch strand.

Er zijn weinig menschen, die een hard leven met zooveel veerkracht en luchthartigheid hebben weten te dragen als deze Engelschman. In de inleiding van *Nature in Eastern Norfolk*, het boek, dat voor ons Nederlanders het belangrijkste van zijn werken is, vertelt hij zijn levensgeschiedenis. Opgegroeid in bittere armoede, moest hij op zeer jeugdigen leeftijd al werken voor de kost en dat draaide voor hem uit op het bekende twaalf ambachten en dertien ongelukken. Hij is van alles geweest: winkelbediende, kweekeling, verzekeringsagent, marskramer, brievenbesteller, spullebaas, onder-directeur van een menagerie en ten slotte werd hij door den invloed van goede vrienden Attendance officer in zijn dierbaar Yarmouth, d. w. z. ambtenaar belast met 't opsporen van spijbelaars. Dat is hem best toevertrouwd, want waarschijnlijk heeft niemand in zijn jonge jaren de kunst van spijbelen in zoo ruime mate en zoo geniaal beoefend als onze Arthur H. Patterson zelf. Tegenwoordig echter bestaat er voor jongens van zijn slag niet zooveel reden meer, om de school te mijden.

Van jongs af had hij een ontembare lust voor het leven in de vrije natuur en liefde voor dieren. Zijn vader was schoenmaker in Yarmouth en bewerkte ook een klein tuintje, zoo iets in den geest van onze Tuinwijck-tuintjes, maar dan wat grooter, hij noemt het een „allotment-garden". Daar spijbelde hij dikwijls heen, om zich bezig te houden met de vogels, ratten, veldmuizen, rupsen, vlinders, waterinsecten, bloedzuigers, waterratten en zelfs met een zwerm verwilderde bijen, die zich onder den vloer van het tuinhuisje hadden gevestigd.

Toen hij acht jaar was, kocht hij voor een paar overgespaarde stuivers een klein boekje in groen papieren omslag, 22 pagina's groot. Het heette *Gleanings from Natural History*. Hij vertelt niet, wie deze schetsen over natuurlijke historie had geschreven, maar wel, dat hij het boekje al heel gauw uit zijn hoofd kende en het verkoos boven alles wat ooit gedrukt was. Buiten zijn schooluren was hij nu loopjongetje in een komenijwinkel en om toch in de natuur te zijn, stond hij op bij nacht en ontij en sloop dan 't huis uit.

Na zijn kweekelingentijd wist hij zooveel geld bijeen te scharrelen, dat hij stilletjes — alles moest stilletjes gaan — een geweer kon koopen en met zijn vriend Dye samen, schafte hij ook een half verrot schuitje aan en daarmee waren ze den koning te rijk, want nu behoorden ze tot de broederschap van de shore-shooters en punters, die daar op de Norfolksche kust welig tiert. Zoo iets hebben wij in Nederland niet; gelukkig maar. Bij ons wordt wel gejaagd en ook wat gestroopt, maar dat blijft binnen de perken, misschien de meeuwenstrooperij uitgezonderd. Daar ginds in Engeland echter is de jacht op de trekvogels langs de stranden (shore-shooting) een sport en een broodwinning, die door honderden wordt beoefend en uit Pattersons werken blijkt, dat vooral in de buurt van Yarmouth enorm veel werd gejaagd en gestroopt, zeer veel ook met kanongeweren, die hun zestig vogels in een schot vellen. Door verschillende omstandigheden is die schieterij wel wat ingekrompen en Patterson zelf is ten slotte een braaf vogelbeschermer geworden. Het trekt de aandacht, dat die schieters over het algemeen heel goed de zeldzame soorten wisten te onderscheiden van de gewone en op die zeldzame werd dan het felst gejaagd, want Engeland zit vol verzamelaars, die een flinke duit over hebben voor een „British killed Bird". Zoo werden een paar Zwarte Sterntjes, waarvan men meende, dat zij 't laatste paar waren, dat in Norfolk had gebroed, voor 70 gulden verkocht; een Groote Pieper, opgezet, haalde 54 gulden; een paar Bijenvreters ruim *f* 200; een ooievaar *f* 100 en zoo meer. Geen wonder, dat die visschersjongens en werkjongens uit Yarmouth er een bekeuring aan waagden. Thans is veel verbeterd, maar nog altijd moet een zeldzaam dier op Engeland's Oostkust dubbel op zijn tellen passen.

Patterson in functie.

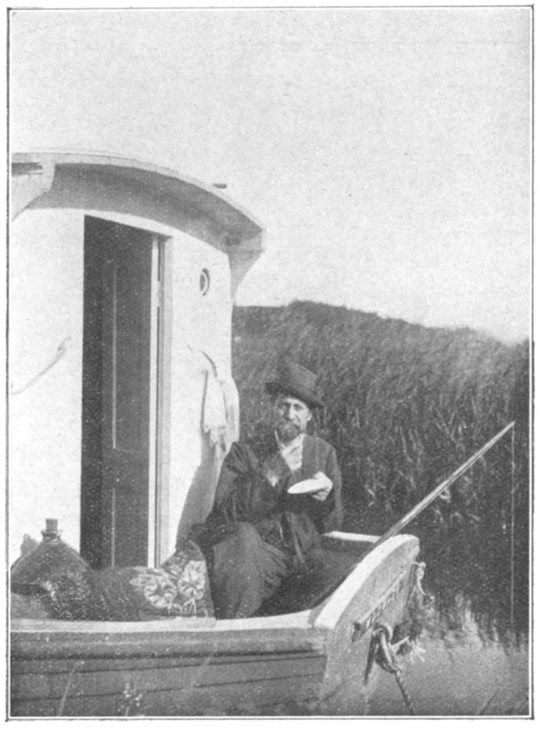
Het was Patterson echter niet in de eerste plaats om duiten te doen, ofschoon hij ze altijd bitter en bitter noodig had. Hij werd gedreven door de echte begeerte naar kennis en legde zich zelf menige ontbering op, om boeken te koopen. Zelf sloeg hij ook aan 't schrijven en van begin af hield hij nauwkeurig aanteekening van alles wat hij zag en beleefde. Hij houdt veel van teekenen; de paar schetsjes, die ik hierbij reproduceer, getuigen van zijn vaardigheid en van zijn humor. Hij houdt er van om, evenals bij ons wijlen Kees de Tippelaar deed, de adressen van zijn brieven en briefkaarten te illustreeren en in zijn brieven kleine krabbeltjes in te vlechten. Dat hij daarbij dikwijls zijn eigen figuur voor illustratie kiest, is om verschillende redenen gemakkelijk te begrijpen. Vooreerst leenen zijn scherpe trekken zich bijzonder goed voor een vluggen krabbel en ten tweede heeft hij zooveel met zijn vogels en visschen

Hoe Patterson aan een vriend bericht, dat hij een visch heeft gevonden, nieuw voor de fauna.

te doen gehad, dat hij zichzelf tot een hunner is gaan rekenen. En als hij nu eens een loopje met zichzelf wil nemen, dan beeldt hij Patterson af als kieviet of als aalscholver, of bezig met 't een of ander visschenavontuur.

Aan visschen en schaaldieren heeft hij al even veel aandacht geschonken als aan vogels en hij heeft een bijzonder goede manier om aan zeldzame voorwerpen te komen. Op groote stukken wit carton (1 voet in 't vierkant) beeldt hij in hun natuurlijke kleuren de dieren af, die hij begeert en die platen deelt hij dan uit onder de jongens, belast met het uitzoeken van garnalen (shrimplads), onder de visschers, of hij hing ze op in visscherskroegjes, een bescheiden premie uitlovend voor elk goed dier. Het gevolg was, dat hij niet alleen de dieren kreeg, waar hij om vroeg, maar er kon weldra in het drukke Yarmouth geen visch of krabbetje van eenigszins bijzonderen vorm en kleur worden aangevoerd, of Patterson werd er van op de hoogte gesteld. Iedereen hielp, van

dronken matrozen af tot visch-groothandelaren (of zijn 't groot-vischhandelaren?) toe. Zoodoende had hij het genoegen een menigte soorten te ontdekken, die nieuw waren voor de Fauna van Norfolk en door al dat stoere werk is hij ten slotte bij de natuurvrienden van die streek in hoog aanzien gekomen. Hij werd een vlijtig medewerker aan het aardige maandschrift The Zoologist en schreef ook een paar zeer onderhoudende boeken. Maar voor de kost is hij nog altijd Attendance-officer, ambtenaar voor het bevorderen van getrouw schoolbezoek.

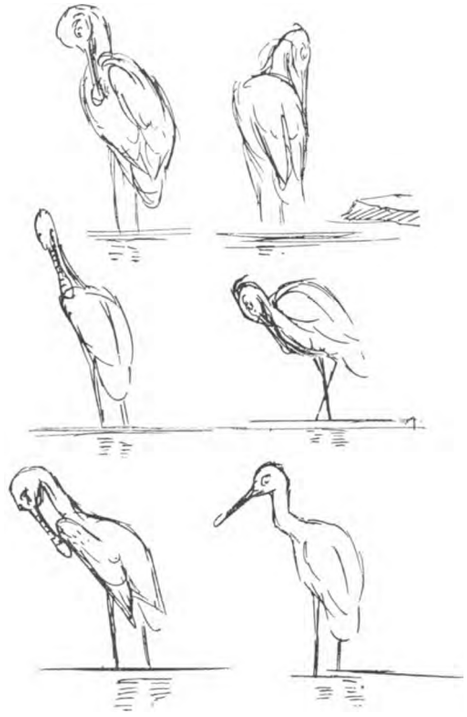


In de observatieboot op Breydon-Broad.

De streek, waar hij leeft en werkt is in menig opzicht interessant. Great Yarmouth, een combinatie van Yarmouth, Gorleston en Southtown, ligt op een schiereiland tusschen de Noordzee en de rivieren de Yare en de Bure, die gezamenlijk uitmonden in het Patterson-paradijs: Breydon-Broad. Zuidwaarts, op Lowestoff aan, heeft de kust het aanzien als bij ons in Gaasterland, misschien iets hooger, maar ook bestaande uit diluviaal zand: een steile kust, die voortdurend afslaat. Noordwaarts van de stad liggen echte duinen, stuifzand begroeid met tarwebiesgras, helm, zandzegge, stalkruid, juist als bij ons. Ten westen van de stad ligt Breydon-Broad, deels zeegat, deels riviermond, deels kustmeer; zoo iets als een mengseltje van Oosterschelde en Zwanewater en 't heeft den vogelrijkdom van beide. Het heeft echter zout water, want 't staat in open gemeenschap met de zee, ook zijn er slijkerige oevers, begroeid met zeekraal, zulte en zeegras en ook met riet en biezen. 't Is het geliefkoosde jachtterrein van de punt-gunners, maar buiten den jachttijd heerscht er rust. De jachtopzieners hebben opdracht, zooveel mogelijk aanteekening te houden van de vogels, die er zich vertoonen. Patterson zelf heeft, zooals uit onze illustraties blijkt, zijn punter vervangen door een soort van Arke Noachs, waarmede hij zich als de trage slak langs Breydons stranden verplaatst en 't grootste deel van den tijd, die zijn spijbelaars hem laten, brengt hij op 't water door, soms dagen en nachten achtereen. Op die manier heeft hij natuurlijk dat Breydon-water leeren

kennen als zijn vestjeszak. Voor afwisseling gaat hij dan nog wat werken aan de steile zandkust of in de duinen en ook daar doet hij allerlei wetenswaardigheden

op, vooral aangaande den vogeltrek. Voor ons zijn zijn aanteekeningen zeer belangrijk, want Yarmouth ligt vlak tegenover Texel en Terschelling. Met het grootste genoegen raadpleeg ik altijd zijn „Catalogus van de vogels, visschen, zoogdieren, reptielen, amphibiën, schaaldieren met gesteelde oogen en weekdieren van Oost-Norfolk, die het voornaamste deel uitmaakt van zijn boek Nature in Eastern Norfolk. Van de lepelaar vertelt hij o.a. dat die vogel thans tot September op Breydon veilig is en dank de bescherming er zich veel vaker vertoont dan vroeger. Hij broedt echter niet meer in Engeland, vroeger wel, en toen — vreemd genoeg — in de toppen der boomen, dus juist zooals de reigers. Gaandeweg waren ze zeer zeldzaam geworden en omstreeks 1800 was 't al heel mooi, als er drie lepelaars per jaar gezien werden. Tegenwoordig echter vertoonen zich elk voorjaar de lepelaars bij troepen. Op 17 April zag Patterson er zeventien tegelijk hun voedsel zoeken in den modder en twee daarvan bleven er den heelen zomer. De meeste vertoonen zich in Mei, zestien op 13 Mei 1894, twaalf op 5 Mei 1895, twaalf op 4 Juni 1900. Op 24 Mei 1903 kreeg Patterson zes lepelaars te zien, vlak bij zijn woningschuit; ze liepen als lammetjes achter één hunner aan. Alleen toen ze aan een diepen geul kwamen en de eerste vijf daarover heen vlogen, hun pooten vlak langs 't water strijkend, was de zesde te lui, om hun voorbeeld te volgen en



Het toilet van de lepelaars.

zwom dood bedaard over de diepe plek. Zoo heb ik op Texel ook wel reigers zien zwemmen, 't zag er heel gek uit.

Patterson zegt, dat het meerendeel der lepelaars, die hij op Breydon waarnam, vogels waren van het tweede jaar; flinke oude vogels kreeg hij zelden te zien.

Onze Hollandsche lepelaars komen aan in Februari of in 't begin van Maart, het is nu zeer waarschijnlijk, dat de vogels aan de Engelsche kust dieren zijn van 't Zwanewater of van 't Naardermeer, die er niet in geslaagd zijn, een huishouding te stichten en nu wat rondzwerven. 't Is echter ook best mogelijk, dat jonge lepelaars na 't eerste broedsel in Mei of Juni over de zee trekken. Daar moet Patterson nog eens naar uitzien. Hij bevond, dat de lepelaars zich voeden met zandwormen, garnalen, Gammarus-soorten, Hydrobiaslakjes en ook kleine vischjes, en dan sukkelden ze erg met kleine platvisschen, die al gauw te breed waren voor hun smalle keelgat. Hoe goed hij ze zag, blijkt uit bijgaande schets, af in 4 minuten.

Ik zal nog wel dikwijls uit Patterson's lijst citeeren, want er blijkt uit, hoe voor sommige vogels de Noordzee een onoverkomenlijke hinderpaal schijnt te zijn, terwijl voor andere het breede water zoo goed als niet bestaat. En 't is voor ons een groot voordeel, dat daar aan den anderen kant zulke vlijtige en aardige onderzoekers wonen. Want er zijn er nog meer, maar Patterson is stellig de merkwaardigste.

JAC. P. THIJSSE.

UIT DE TIJDSCHRIFTEN.

Dr. F. Knoll — „Over de oorzaak van het uitglijden der insectenvoeten op met was bedekte plantendeelen".

Jahrbücher für wissenschaftl. Botanik, 54e Band, Heft 3, 1914, pg. 448–497; met 36 figuren.

DE schrijver heeft zijn proeven gedaan met mieren; een kleine, uit Brazilie in de warme kassen ingevoerde soort en groote inlandsche soorten.

De mieren hebben aan hun voeten, behalve klauwtjes ook hechtschijfjes, daardoor kunnen ze ook loopen op de gladste oppervlakken, bijv. op schoon gewreven vensterglas, zelfs als dit verticaal wordt gesteld. Toch zijn er een groot aantal planten, op wier bladeren of bloemdeelen diezelfde insecten niet omhoog kruipen kunnen. Meestal zijn dergelijke plantendeelen met een laag was bedekt. Daarop glijden de insectenvoeten uit en de bewegingen, die de dieren daarbij maken, geven ons den indruk, dat het oppervlak voor hun te glad is, om op te loopen.

De hechtschijfjes van de mierenvoeten zijn buidelvormige organen; er wordt lichaamsvloeistof ingeperst en dan worden ze tegen het gladde oppervlak aangedrukt. De schrijver komt tot de overtuiging (door Dahl uitgesproken) dat ze niet werken als zuignappen (d.i. door de luchtdruk) maar door vastkleven (adhaesie) met behulp van uitgescheiden vloeistof. Wanneer men de mieren op een stoffige glasplaat laat loopen, dan kleven de stofdeeltjes aan de hechtschijfjes; de mieren gaan die dan telkens met de kaken reinigen.

De wasbedekkingen op bladeren, die voor de mieren onbegaanbaar zijn, (bijv. de bladeren van Iris pallida, Cotyledon pulverulenta, Echeveria) bestaat steeds uit fijne, korrelige, losse stukjes was. Door het loopen daarop, met behulp van de hechtschijfjes laten die waskorreltjes onmiddellijk

los, kleven aan de hechtlapjes vast, bedekken die geheel en maken ze daardoor onbruikbaar.

Om deze conclusie te bevestigen, doet de schrijver een groot aantal proefnemingen:

De bladeren van Cotyledon pulverulenta zijn voor de mieren onbegaanbaar; wrijft men met een penseel de korrelige (vlokkige) wasbedekking op een plek er af; dan blijft er nog een dunne vlakke wasbedekking over, als een spiegelgladde vaste laag. Daarop kunnen echter de mieren met hun hechtlapjes heel gemakkelijk loopen, De was als zoodanig is het dus niet, wat hun het loopen belet. De zoo afgewreven plek op het blad kunnen ze naar alle richtingen, ook omhoog, bewandelen, maar buiten die plek, op het ongeschonden blad kunnen ze geen stap zetten, daar krijgen hun voeten geen houvast,

Zamelt men het van het blad afgepenseelde waspoeder bijeen en strijkt het er voorzichtig weer op, dan is het blad weer even onbegaanbaar als tevoren. Strijkt men het poeder op een glasplaat uit, dan wordt die daardoor ook onbegaanbaar als men hem verticaal stelt.

Een kunstmatige glijvlakte maakte de schrijver door *talk*poeder op glas te strooien: Eerst een dikke laag er op en dan het overtollige weer wegblazen. Een zoo behandelde glasruit is onbegaanbaar geworden voor insecten.

In glazen schaaltjes wordt op eenige hoogte van den bodem een band van een paar centimeters breedte op die wijze met talkpoeder bedekt; dan kunnen de mieren dagenlang in die schaaltjes gehuisvest worden. Ze kunnen er evenmin uit ontsnappen, als wanneer die schaaltjes met deksels gesloten waren.

Dezelfde werking als met talkpoeder wordt verkregen, door een zeer fijn roetaanslag op het glas te maken, boven een roetende vlam (van brandend kamfer bijv.) Ook de eerst schoongewreven bladeren kunnen door een dergelijke kunstmatige bedekking weer onbegaanbaar gemaakt worden.

Kleine slakken worden op dezelfde wijze verhinderd op te kruipen; hun kruipzool is te vergelijken met de hechtschijfjes der insecten.

De bekers van de Bekerplanten, Nepenthes, hebben in hun bovenste gedeelte een z. g. n. *glijzone*. De insecten die in de kannen kruipen, kunnen op die glijzone niet loopen, maar glijden onverbiddelijk uit en storten neer in het onderste gedeelte van de beker, waar ze terecht komen in een vloeistof. die ze doodt en verteert.

Die glijzone van de bekerplanten is op dezelfde wijze als de bovenbesproken bladeren, met een korrelig waslaagje bedekt; hun werking berust op diezelfde inrichting. Maar bovendien bevat die glijzone een groot aantal gladde, naar beneden gerichte haakjes (vervormde huidmondjes, door Oudemans genaamd: halvemaansgewijze cellen). Tot nu toe meende men, dat deze haakjes het waren, die het afstorten van de insecten bewerkten; ze zouden bij het naar beneden loopen wel, maar voor het omhoog kruipen geen houvast geven, omdat ze neerwaarts gericht zijn. Snijdt men zoo'n bovenste deel van een beker af en keert dat ondersteboven, dan kan een mier met zijn *klauwtjes*, met behulp van die nu omhoog wijzende haakjes, omhoog klauteren, ondanks dat de losse bedekking met waskorreltjes het gebruik van zijn *hechtschijfjes* belet. In de normale rechtopstaande beker kunnen de klauwtjes geen houvast vinden en de loslatende waskorreltjes beletten het gebruik van de hechtschijfjes, zoodat het insect neerstorten moet.

De beteekenis van die halvemaansgewijze haakjes zoekt de schrijver in iets anders: Neem aan dat een mier zich ergens op de glijzone nog even staande kon houden; bijv. doordat de waskorrels al gedeeltelijk afgewreven of afgeregend waren, en dat hij nu zijn voorste pooten uitslaat om omhoog te klauteren. Die pooten glijden telkens weer terug, omdat ze geen houvast krijgen en daarbij strijken ze telkens langs vele van die halvemaansgewijze haakjes. Daardoor zouden die pooten telkens schokjes krijgen en door die schokken zal het dier tenslotte z'n houvast van de achterste pooten ook verliezen en neerstorten. De haakjes zouden dus werken als een schudinrichting (Rütteleinrichtung) Op deze wijze, als schokinrichting, meent de schr. dat ook zullen werken de papillen op het onbegaanbare gedeelte van de ketel en scheede der Arum-bloemen (zie pg. 244 van deze jrg.). J. Hs.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

LITERATUUROVERZICHT.

No. 38.

Het dier wordt meestal bekeken van een verkeerd standpunt, n.l. als uitsluitend bestaande voor, door, bij den mensch, als huisdier, als jachtwild, merkwaardigheid, kunstenmaker(!) enz. enz.; nog met de meeste voorliefde als dienstbare van den mensch: trekdier, vee, hulp in den oorlog, etc.; en dan worden de diersoorten nog verdeeld in.... edele en mindere! FRITZ LAPIDOTH.

»Dit beschouwen, òok door kunstenaars, van het dier uitsluitend in verband met zijn nut voor den mensch of met de vrees, die het den mensch op het lijf jaagt, moet waarschijnlijk aangewezen worden als *de* oorzaak, waarom betrekkelijk zoo weinig Westersche beeldende kunstenaars andere dan huisdieren, vee en wild hebben geschilderd: wat niet in dienst van den mensch was en men niet gewoon was op te eten, scheen het aankijken niet waard en zeker het uitschilderen niet. Afgezien van de spotprenten, heeft men het dier zelden in de Westersche Kunst de aandacht geschonken, die het door Oostersche kunstenaars waardig is gekeurd.« Aldus een zeer juiste passage van bovenvermelden schrijver. Wat heeft hij daarbij ook precies aangeduid wat de groote lijn is van 't verschil tusschen het Oosten en het Westen in de waardeering van het dier. Ik weet wel, wij hebben heden ten dage *eindelijk* verschillende vermaarde dierenschilders, teekenaars en dierenportretkunstenaars in Europa en Amerika (ze hier op te noemen en ze te qualificeeren en in te deelen zou mij te ver voeren), maar die allen zijn toch maar een groepje enkelingen tegenover de universeele Japansche kunstrichting ten opzichte van het natuurleven, plant zoowel als dier. We geraken tegenwoordig steeds inniger vertrouwd met deze wonderen en intieme kunst der Japanners in het weergeven van levende wezens, vooral vogels en planten (»bloemen« zou de leek zeggen, omdat het meestal planten met bloemen er aan zijn, die ze teekenen), want in de laatste jaren zijn in Europa heele seriën van »handgekleurde« houtgravures naar de groote Japansche meesters te koop voor relatief weinig geld. Ik bezit er een honderdtal, terwijl ik nog vele meer in handen had en telkens sta ik weer opnieuw verbaasd over hun meesterschap. Wie heeft ooit zóó fijn en scherp het *vliegende* dier in allerlei momenten en wendingen en buitelingen kunnen weergeven als al die Japansche grooten? wie kan zoo plots, met gemak en gracieuze elastische lijn elke snelle beweging, vluchtige houding met enkele kleurzettingen en schakeeringen aangeven als zij; wie weet zoo de tintenmengeling, schaduwdoezeling, contrastwerking en het veerenspel te treffen! Wat een liefde en toewijding blijkt er ook uit het gezegde van *Hokusai:* »Op 93-jarigen leeftijd eerst heb ik de gestalte der vogels en visschen *zoo'n beetje* begrepen.« En uit elk kunstwerk van hem ziet men zoo goed dat hier het dier *alléèn* òm het dier zèlf werd weergegeven en bestudeerd, zonder *eenige* bijbedoeling of menschelijke achtergedachte. Men bewondert daar het dier alléen om dit stuk natuur zèlf, en verheerlijkt in lijn en kleur zijn bestaan en men voelt zich zelf vol gloed en heerlijkheid *omdat* er zoo'n dier bestaat; men leeft zich geheel in het voorwerp in en denkt zich zelf weg; wel zijn geheele leven met alle toewijding geeft men gaarne weg om zoo'n dier geheel te leeren begrijpen en weer te kunnen geven en daardoor zijn geluk over het bestaan van zoo'n schoonheid uit te spreken. Om menschelijk voordeel denkt niemand, goddank, daarbij. »Das Ding an sich« heeft hier waarde gekregen.

Veel te zwaar en te materialistisch zijn de Westerlingen daarvoor in hun kunst en levensopvatting. Zie eens de dierenschilderijen uit vorige eeuwen; er is geen enkele bij van *Biologische* waarde of van *Biontologische* zeggingskracht. Toen kwam eindelijk in Europa *Joseph Wolf* en die heeft een nieuwe aera doen geboren worden, en in Amerika *Audubon.* Men leze eens in het groote dagboek van Audubon (dat ik mij dit jaar aanschafte naar aanleiding van het verleden jaar behandelde kleine boek van Burroughs met uittreksels uit het dagboek), uitgegeven door zijn kleindochter in twee zware deelen (geïllustreerd) en met Ornithologische aanteekeningen voorzien door *Coues* (London 1898, *f* 14,50) wat deze wel over had voor het goed uitbeelden van een vogel; men leze eens met aandacht het hoofdstuk: »My style of drawing birds« en verder het geheele levensverloop dat alléén hièrom draaide. Het overdenken van dit dagboek is op zich zelf al een weldaad voor den lezer, en het doet ons zoo echt gevoelen dat het zoo waar is wat de volgende regels ons zeggen: »Al wat de menschheid geweest is, wat de menschheid gedacht, gewrocht, verworven heeft, ligt in de bladeren van boekenschatten opgehoopt«.

Al sedert lang lag er te wachten om meegedeeld te worden het een en 't ander van de

grootste wonderen op het gebied van »insecten en bloemen« uit het mooie boek van *Kirchner* (reeds vroeger vermeld). Zooals bekend is worden de insecten verdeeld uit dit oogpunt in *allotrope* (d.w.z. ongelijksoortig aangepaste bezoekers, die van geringe waarde voor de bestuiving zijn; bijzondere lichaamsinrichtingen voor bestuiving komen niet of heel gebrekkig voor), *hemitrope* (insecten, die half-eenzijdig aangepast zijn en van middelmatige waarde voor de bestuiving zijn. Reeds duidelijke inrichtingen bezitten ze er voor), *eutrope* (d. w. z. geheél eenzijdig aangepaste bezoekers, van hoogste waarde voor de bestuiving) en *dystrope* (voor de bestuiving niet geschikte insecten). Beschouwen we nu van den anderen kant de bloemen, en niet de insecten, dan onderscheiden we de bloemen (volgens Müller) in: 1) pollenbloemen, 2) bloemen met algemeen toegankelijke nectar, 3) bloemen met gedeeltelijk verborgen nectar, 4) bloemen met totaal verborgen nectar, 5) bloemengezelschappen, 6) Diptera-bloemen, d. w. z. bloemen die geheel aan de tweevleugelige insecten zijn aangepast, 7) Hymenopterabloemen of aan Vliesvleugelige insecten aangepaste bloemen en 8) aan Vlinders aangepaste bloemen.

De vraag wordt wel eens gedaan of 't wel zeker is dat de nectar wordt afgescheiden werkelijk als lokmiddel voor insecten. Op pag. 84 deelt de schrijver mede dat de vorming van nectar het overvloedigst is in 't stadium waarin de bestuiving moet intreden; hoogst zelden begint ze voor de rijpheid der sexueele organen, tamelijk zelden voor de ontplooiing van de bloemkroon, *en zij houdt na de bestuiving op:* een duidelijk bewijs dat ze in dienst van de bestuiving staat. Op pag. 87 vermeldt de schrijver: »In enkele gevallen wordt de opmerkzaamheid der insecten op de jongere, nog onbevruchte bloemen van een plant daardoor bijzonder gericht, dat van de oude, reeds bevruchte en ook van nectar beroofde bloemen, òf (zooals b.v. bij longkruid) de kleur van de geheele kroon, òf (zooals bij de wilde kastanje) het honigmerk verandert, of dat dit (zooals bij Arnebia) geheel verdwijnt.«

En iets verder: »De bijzonder dikwijls voorkomende gevallen, dat rug, flanken of buik van den bezoeker met pollen wordt voorzien, werden daardoor bevoordeeld, dat de geslachtsrijpe meeldraden door draaiïng van de helmdraden de geopende helmknoppen in een voor de aanraking met het insectenlichaam geschikte houding brengen, om ze later, wanneer het stuifmeel is afgezet, door andere bewegingen weer terug te trekken.«

Onder de bloemen die de insecten met pollen aanlokken (de z. g. n. pollenbloemen) is de bloem van *Cassia* het hoogst gedifferenteerd. Het vrouwelijk orgaan is zeer sterk (bij Cassia fistula) naar de eene zijde gedraaid en ook hebben de beide zijdelingsche bevruchtingsmeeldraden (want we onderscheiden hier meeldraden die alleen stuifmeel als mondvoorraad voor de insecten, en meeldraden die bevruchtingsstuifmeel voortbrengen) zich ver uit elkaar gespreid. In zulke bloemen moeten de insecten eerst de stempel met de eene zijde en een bevruchtingsmeeldraad met de andere zijde van hun lichaam aanraken; bezoeken zij daarna een andere bloem, waarvan de stempel naar de andere zij gebogen is, dan zetten ze op die stempel het uit de vroeger bezochte bloem meegebrachte stuifmeel af *Tischler* kon vaststellen, dat zich tusschen de stuifmeelkorrels van de voedingsmeeldraden en van de bevruchtingsmeeldraden in oekologisch opzicht een zeer opmerkelijk verschil heeft gevormd: de iets grootere voedingsstuifmeelkorrels zijn nl. in den tijd van rijpheid dik van de zetmeelkorreltjes, maar ze zijn niet in staat om stuifmeelbuizen te maken en zaadknoppen te bevruchten, terwijl de andere korrels slechts in onrijpen toestand zetmeel bevatten en later zetmeelvrij zijn en gemakkelijk ontkiemen.

Zoo worden dan de bloemen van 't geslacht *Cassia* gehouden voor de hoogst gedifferentieerde stuifmeelbloemen. Een volgende keer geef ik eens een voorbeeld van de hoogste differentiaties van de andere groepen van mijn bovengenoemde indeeling.

Theodor von Sosnosky heeft een heel mooie onderneming op touw gezet met zijn 1ste aflevering van »*Exotische Falterpracht*«, 56 buitenlandsche vlinders afbeeldend in hun origineele kleurenrijkdom (Seemann, Leipzig 1914, 1.95 per afl.). Het zijn héele fijne platen met aangenaam geschreven boeiende tekst. Plaat I 9 soorten uit Indo-Australië; Plaat II met 8, Plaat III met 13 en Plaat IV met 11 uit Zuid- en Midden Amerika; Plaat V met 9, Plaat VI met 6 uit Afrika. Van de platen kan hetzelfde gezegd worden als de schrijver zegt van de vlinders zèlf: »Er was nog héél veel te zeggen van de kleuren- en vormenrijkdom van deze interessante en verrukkelijke dieren; maar zelfs wanneer men er een geheel boek over schreef en het op de aanschouwelijkste manier deed: met zwarte, nuchtere letters kan men deze vlinderpracht toch niet weergeven, men moet ze *zien!*«

Ook deze schoone wezens hebben tegenwoordig zéér te lijden onder de vernielwoede van den mensch. *Berdrow* wijdt in zijn *Jahrbuch der Naturkunde 1914* eenige bladzijden aan de jammerlijke *uitroeiïng van de Apollovlinder* (Parnassius Apollo) benevens enkele andere vlinders, met literatuuropgaven er bij, en middelen die de verschillende landen al hebben genomen om die onzalige verzamelwoede tegen te gaan of middelen om ze weer in te voeren in landen waar de mensch ze al geheel heeft vernietigd en doelloos op spelden geprikt, om ze na een tijdje weg te gooien. »Wat de Silezische Apollovlinders aangaat«, zegt *Stephan* in een Silezisch

vakblad »kunnen maatregelen en verordeningen en beschermingsmaatregelen thans al niets meer baten, want ze zijn al totaal, tot de laatste toe, verdwenen, daar ze helaas ijverig gezochte, duur betaalde verzamelingsobjecten waren«. En ieder verzamelaar heeft niet genoeg aan één exemplaar, maar ze willen heele seriën hebben. In één verzameling zitten er, zegt de schrijver, tot 60 stuks toe van de Apollovlinder Waidbruck in Tirol en Werny in Azië leveren er per jaar 20,000 stuks! en nog steeds is de navraag grooter dan het aanbod!

In vervolg op het reeds meegedeelde Juni-nummer 1913 van het *International Geographic Magazine*, waarin *Henschaw* 50 van de meest voorkomende Amerikaansche vogels, behandelt en de groote, geniale vogelschilder *Agassiz Fuertes* ze allerbekoorlijkst in fijne kleuren afbeeldt, geeft het *Mei-nummer van 1914* een artikel van den zelfden schrijver en denzelfden schilder *over 64 andere Amerikaansche vogels*, met onuitsprekelijk fascineerende gekleurde reproducties; het formaat is ook nog grooter dan van die van het 1ste artikel. Wat is Fuertes een meester in typische vogelhoudingen, die slechts bij bepaalde soorten of geslachten voorkomen! Wat voelt en ziet hij fijn en weet hij de juiste lijn te treffen. Dit blijkt ook vaak bij de mooie platen en teekeningen in Bird-Lore. Hij is met den Ornitholoog *Chapman* ook weer een reis naar Vera Cruz en Tampico gaan ondernemen (die ons ook weer schitterende photo's heeft gebracht, die ik later wel eens bespreek) om de tropische vogels te bestudeeren. Chapman en Fuertes hebben al heel wat moor's samen geleverd. De laatste geeft reeds een jaar lang prachtige stukken met onverbeterlijke teekeningen over de geluiden en den zang van Tropische vogels. In het laatst uitgekomene heeft hij het over *Toekans* en hij zegt daar over hun kleuren: »Iedereen zou natuurlijk denken dat deze schelle kleuren en hun druktemakerig optreden en aanmerkelijke grootte, zouden maken dat deze vogels wel tot de het gemakkelijkst te ontdekken dieren zouden behooren. Niets is toch minder waar. Het was een hopeloos vraagstuk, al hadden we het geluid als leiddraad. Voor onze noordelijkere oogen, die groene bladeren zelden grooter zien dan een hand, is de uitbundige weelde van vorm, grootte en kleur van de tropen al een afleidende factor. Maar voeg daar nog bij dat er variaties in de plantenkleuren zijn die met de grootste preciesheid alle rood, geel, blauw, groen, oranje of andere kleur herhalen, die een Toekan aanbiedt. Geen Toekansche keel is geler dan het licht dat door een dun blad heen schijnt. Geen zwart-vlekkige Toekan is fluweeliger dan de brokken achtergrond die men door bladeren heen ziet die van nature met groote gaten voorzien zijn. De vreemde snavels maken de vogels nôg onzichtbaarder want daardoor gelijken ze in de verte op alles, maar nooit op vogels en de kleuren versmelten met de omgevende kleurvakken.«

De redactie van het tijdschrift »*Blätter für Naturschutz*« bericht mij dat we met 1 Januari 1915 weer geregeld het tijdschrift ontvangen. Het was door den oorlog gestaakt.

De volgende maal eindelijk de reeds lang beloofde stukken uit het mooie Pinguïnboek: »*Our common Sea-birds*« *by Lowe* is een magnifiek fotowerk met interessante tekst over onze zeevogels (300 bladz. met 250 photo's; 15 sh. net; London [1]).

Dordrecht. P. J. BOLLEMAN VAN DER VEEN.

---

[1]) Als antwoord op een vraag diene, dat een zeer aardig en niet duur boek over Zuid-Afrikaansche vogels met photo's, is: *Haagner & Ivy: Sketches of S. African Bird Life.* London 1908, *f* 14.—.

Vergadering van „Onze Entomologische Club" op Zaterdag den 7en November in Hôtel American, Amsterdam.

De heer Koornneef stelt ter bezichtiging een eiketak, dicht bezet met eieren van *Lachnus roboris L.*, een aantal merkwaardige Nederlandsche vlinders, voornamelijk Noctuïnen, en een takje, bezet met de gesteelde eieren eener *Chrysopa*.

De heer Van der Vaart vertoont exemplaren van *Carpophilus decipiens*, in aantal gekweekt uit dadels, met zijne larven, een paar *Parasemia plantaginis* uit Epen, en de kevers *Ptilinus pectinicornis* en *Araeocerus fasciculatus*.

De heer Mac Gillavry heeft de inlandsche roofwantsen (Reduviidae) bijeengebracht en deelt een en ander mede omtrent het bij vele voorkomende dimophisme in de vleugelontwikkeling, vooral bij de *Nabis*-soorten, waarbij dan gewoonlijk een der beide vormen zeer sterk overheerschend is. Verder vertoont spr. de bij Amsterdam niet zeldzame *Carabus clathratus;* terwijl bij meerdere carabidae de wijfjes zich door afwezigheid van glans van de mannetjes onderscheiden laten, vond spr. bij dezen *Carabus* ook glimmende wijfjes maar meent, dat dit alleen nog weeke, dus betrekkelijk sedert kort uitgekomen exemplaren zijn. Ten einde het groote verschil te laten zien, dat zich bij kevers kan voordoen, heeft de heer Mc. G. van een viertal soorten de uitersten uit zijne collectie bijeengezet. Hij meent, dat het

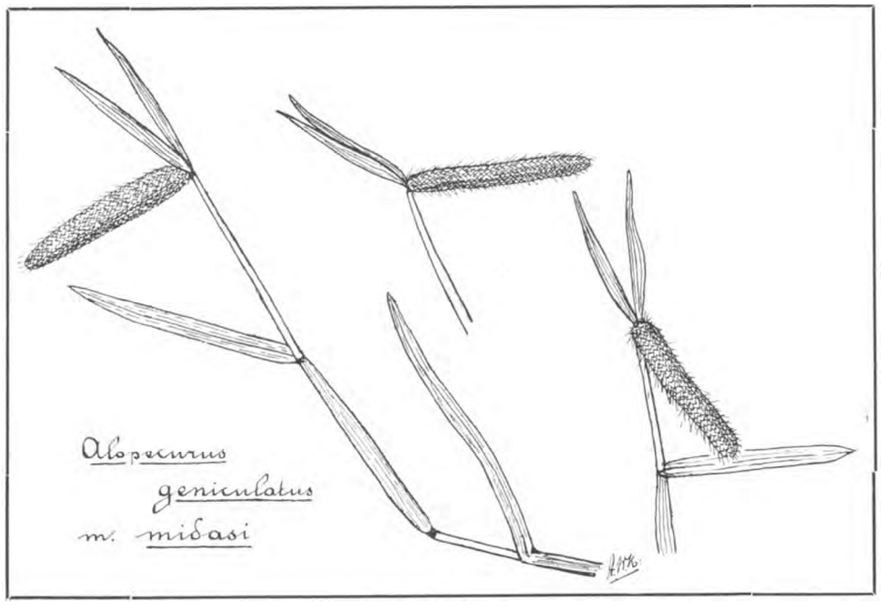
verschil ten deele aan de voedselhoeveelheid, ten deele echter ook aan daarvan onafhankelijke variabiliteit is toe te schrijven. Van *Byrrhus fasciatus* stelt spr. een geheele serie, bevattende kleuraberraties, ter bezichtiging.

De heer Polak geeft ter aanvulling van de door hem aangelegde lijst van bij Amsterdam gevangen Macrolepidoptera, de volgende voor dit gebied nieuwe soorten op: *Cyaniris argiolus* L., *Agrotis saucia* Hbn., *occulta* L., *Mamestra serena* Fabr., *Dianthoecia cucubali* Füssl., *Habrosyne derasa* L., *Larentia vittata* Bkh. De betreffende lijst omvat nu ca. 300 soorten.

Bij een sprinkhaan van de Congo wordt op de eigenaardige teekening gewezen, welke herinnert aan versieringen, door negers aangebracht; wellicht werden deze hierbij door de teekening van het dier geïnspireerd. Voorts vertoont spr. eenige saturniden-cocons, welke door een spinselring aan takken bevestigd zijn, zoodat ze óok als het blad, waaraan ze bovendien vastgesponnen zijn, wordt afgeworpen aan den tak blijven hangen. Bij *Rhodisia fugea* is een spleet in den cocon aanwezig, die, levendig herinnert aan die van *Hylophila prasinana* L., welke tot een geheel andere familie behoort.

De heer de Meijere laat rondgaan: exemplaren van *Conops vesicularis* L., gevangen in April te Putten (Gelderland) door Dr. J. Th. Oudemans, *Campylocera robusta,* een Pyrgotine, gekweekt uit het achterlijf van een Lamellicornier *(Adoretus compressus)* door den heer van der Goot (Java), een paar *systropus*-soorten, de eene met pop en cocon van den vlinder, waarin de larve heeft geleefd, beide soorten nog onbeschreven, de een op Java door Dr. Roepke, de ander op Sumatra door den heer Jacobson verzameld, voorts eenige op wantsen gelijkende vliegen nit de Padangsche Bovenlanden *(Lule lunaris* de Meij., *Asyntona imitans* de Meij., *Spaniocelyphus trigonalis* de Meij., *Paracelyphus sumatrensis* v. d. W.) en ten slotte eenige bizonder groote en fraaie Asiliden, *Microstylum*-soorten uit Z. O. Azië.

Weer wat nieuws. — „Koning Midas heeft ezelsooren" fluisterde het riet. Deze oude sage, bewijs van innige samenleving van den mensch met de natuur in die oude tijden, komt onwillekeurig in de gedachten op bij het vinden van de hier geteekende plant. Het is een



afwijkende vorm, een »monstruositeit« van Alopecurus geniculatus, de geknikte vossenstaart, een vorm, die ik in de literatuur niet opgegeven vind. Wel wordt opgegeven, en komt vrij vaak voor een monstruositeit met één enkel »schutblad« onder aan de aarpluim. De aarpluim zelf blijft dan rechtop in het verlengde van den stengel. Deze vorm wordt *m. bracteatum*

genoemd. Het komt mij evenwel voor, dat deze nieuwe vorm genoeg afwijkt om als een afzonderlijke beschouwd te worden. Er zijn twee vrijwel gelijke ezelsoorvormige schutbladen, terwijl de aarpluim geknikt is en ongeveer loodrecht op de stengel staat. De plant werd verzameld op 12 Juni 1914 te Rotterdam, op een opgespoten terrein aan de nieuwe Waalhaven. Het was een groote rozet, waar naar alle kanten de aldus gevormde of misvormde bloeistengels uitgespreid lagen. Naar aanleiding van den evenzoo misvormden koning Midas noem ik dezen vorm *m. midasi.* [1])

Niet onwaarschijnlijk komt deze vorm meer voor, ook bij andere grassen. Mocht iemand haar soms ontmoeten, dan houd ik mij zeer voor opgave daarvan aanbevolen.

Dordrecht. A. W. KLOOS JR. C. I.

[1]) Grammatisch; juist ware *Midae.* J. Hs.

Een vriendelijk verzoek aan alle insectenverzamelaars. — Voor een paar jaar ben ik begonnen voor mijne school en een paar scholen in de buurt een verzameling insecten aan te leggen. Natuurlijk kunnen daarvoor alleen mooie, bekende of interessante soorten dienen. De aanwezigheid van de laatste vooral geeft zoo'n mooie gelegenheid, om de levensgeschiedenis te vertellen, die dan aan een bepaald voorwerp is vastgehecht en daardoor veel meer belangstelling wekt.

Wie van de insectenverzamelaars onder de lezers wil zijn doubletten eens nazien en mij zoo mogelijk helpen aan een of meer exemplaren van de volgende soorten:

a. Vlinders: Colias hyale, Apatura iris, Argynis aglaja, Acheronti atropos, Protoparce convolvuli, Deilephila euphorbiae, Thaumelopoea processionae, Lymantria dispar, Lymantria monacha, Gastropacha quercifolia, Endromis versicolora, Hypocrita jacobaeae, Zygaena filipendulae.

b. Kevers: Calosoma sycophanta en inquisitor, Carabus auratus, Hydrophilus piceus, Lucanus cervus ♀ en ♂, Polyphylla fullo, Rhizotrogus solstitialis, Cetoniasoort, Meloësoort, Acanthocinus aedilus.

c. Andere insecten: Periplaneta americana, groote sprinkhanen en sabelsprinkhanen, Gryllotalpa vulgaris, Mierenleeuw, een rozengal.

Ik vlij mij, dat vele verzamelaars deze mijne poging om bij de jeugd wat meer belangstelling voor „de kleine dieren" op te wekken wel zullen willen steunen, door een of meer van bovenstaande objecten aan mij toe te zenden. Porto wordt desgewenscht gaarne vergoed, bij een zending van meerdere exemplaren wordt, als het verlangen daartoe wordt te kennen gegeven, de verpakking geretourneerd. Gaarne tot wederdienst bereid. S. R. DIJKSTRA,

Odoornerveen (Drenthe). Hoofd der school.

CORRESPONDENTIE.

J. R. te L. De beste inleiding tot de kennis van de paddestoelen is: Cath. Cool en H. A. A. van der Lek *Het Paddenstoelenboekje* (Amsterdam, W. Versluys, geb. *f* 2). Hierin vindt u onder meer ook uitvoerige aanwijzingen voor het verzamelen en conserveeren van paddestoelen en het aanleggen van een paddestoelen-herbarium. Ook bevat het litteratuuropgaven met het oog op verdere studie. TH.

GEVRAAGD:

Naardermeerplaatjes Nrs. 4, 11, 16, 17, 21, 24, 25, 27, 30, 34, 36, 38, 40, 44, 45, 54, 67, 68, 72 en 87. Hiervoor in ruil Naardermeerplaatjes Nrs. 1, 12, 28, 29, 32, 37, 39, 41, 42, 48, 50, 53, 55, 57, 61, 62, 64, 65, 70, 73, 74, 75, 78, 79, 81, 83, 88, 89, 90, 92, 93, 94, 96, 101, 102, 107, 110, 112, 113, 114, 117, 118, 119, 120, 122, 126, 136, 144, of ook Bosch en Heideplaatjes. Ook bezit ik nog een 40-tal plaatjes uit andere albums. Zelfs met enkele der gevraagde Nrs. zal men mij genoegen doen, daar ze bij de firma Verkade niet meer verkrijgbaar zijn.

Adres: Mej. Aalders, Achlum (Fr.).

AANGEBODEN:

Tegen billijke vergoeding aangeboden een collectie van ± 40 lantaarnplaatjes van Nederlandsche vogels, o. a. meeuwen, sterns, grutto, kievit, tureluur, dodaars, kluit, scholekster, waterhoentje, ijsvogel, fitis, roodborst, kwikstaart, karkiet, kneutje e. m. a. De plaatjes zijn goed gemonteerd en voorzien van naamstrook. Op zicht zending tegen vergoeding van verzendingskosten heen en (mogelijk) terug. Formaat 83 × 8,3 cM. Adres: J. Vijverberg, Noordgouwe.

In ruil aangeboden: Beukers »Zakflora« tegen 50 »Bosch en Heide«-plaatjes. Na ontvangst der plaatjes ontvangt men het boekje franco. Adres: T. Scheltema, Vijzelstraat 469c, Wageningen.

15 DECEMBER 1914. AFLEVERING 16.

NADRUK VERBODEN.
Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en JAC. P. THIJSSE.
REDACTIE
J. HEIMANS, AMSTERDAM.
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar f 4.80.

NICANDRA.

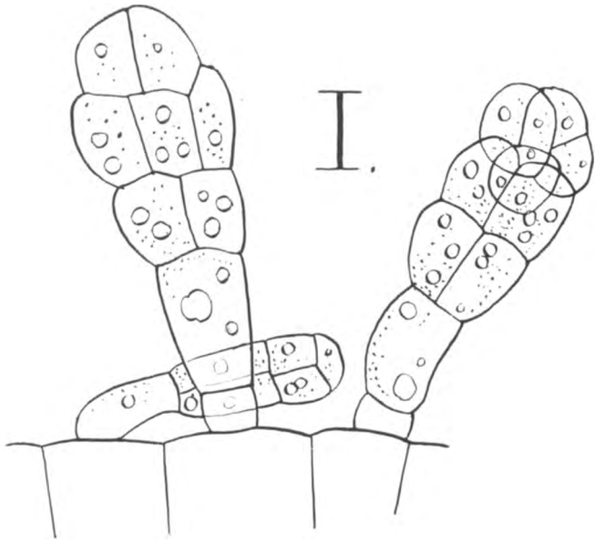
DE meeste Amerikaansche planten, die zich geheel of zoo ongeveer in ons land hebben ingeburgerd, zijn Noord-Amerikanen. Een van de weinige Zuid-Amerikanen is *Nicandra physaloides,* die klaarblijkelijk als sierplant werd gekweekt en uit de parken gekomen is op mesthoopen, waar ze met doornappels, zwarte nachtschade en bilzenkruid een Solaneëen-kwartet kan vormen.

Een paar jaar geleden kwam een heel zwak exemplaartje in mijn tuin op, een plantje van 2 d.M. hoog, een echt dwergje dus. Hoe die Nicandra er gekomen is, weet ik niet, maar ik heb 't exemplaar laten staan. Een enkele bloem kwam er aan, even voor de groote vacantie, en na dien tijd was 't plantje verdwenen. Toch heeft 't klaarblijkelijk rijpe zaden voortgebracht, want dezen zomer groeide er wéér een Nicandra, nu ruim 40 c.M. hoog. Dat is nog niet zoo veel, als men bedenkt, dat ze gemakkelijk 1 M. hoog kunnen worden. Maar 't nieuwe exemplaar stond midden in 't grint, vlak bij een muur en had dus waarlijk niet 't gunstigste plaatsje uitgezocht. Toch heeft dat plaatsje tegen dien op 't Z. gelegen muur 't mogelijk gemaakt, dat de meeste bloemen zich pas nà

den 10en October ontwikkeld hebben en op dit oogenblik (17 October) is de bloei nog niet afgeloopen.

De plant herinnert door de wijze van vertakking, den aard van den stengel en den bladvorm zeer aan Datura, maar verschilt er even sterk van door de bleekblauwe, klokvormige bloemen, den gevleugelden, blijvenden kelk en de vrucht. De kelk van Nicandra is een heel merkwaardige. Hij is vijfspletig, het onderste gedeelte der vijf kelkbladen is vergroeid en vormt met de tegen elkaar gelegen randen van 't vrije gedeelte vijf overlangsche vleugels, die van onderen in een spits, spoorachtig aanhangsel uitloopen.

Op de opperhuid van die kelkbladen zitten een aantal korte, kegelvormige haren, die ook met 't bloote oog of tenminste met de loupe, als fijne, witachtige puntjes te zien zijn. Maar op de binnenzijde van den kelk, en vooral in de nabijheid van 't spoorachtige aanhangsel zitten nog andere, veel merkwaardiger dingen.



Bloemknophydathoden aan de binnenzijde van de Nicandra-kelk. × 300.

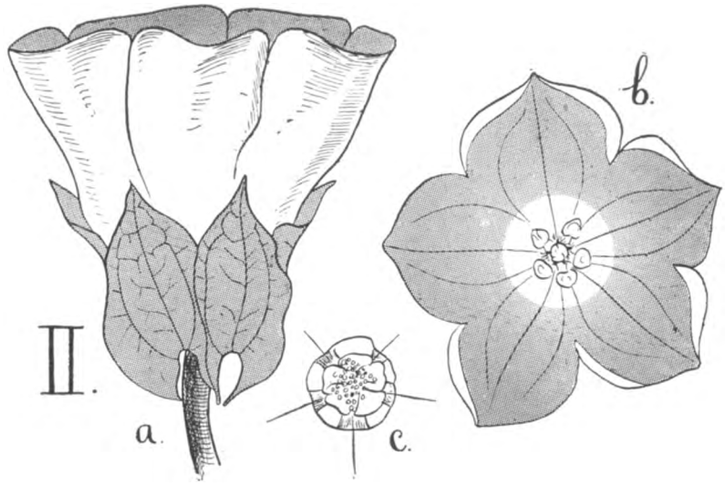
Ik heb ze in figuur 1 geteekend, bij sterke vergrooting (± 300 ×). Het zijn klaarblijkelijk „haren", want ze ontstaan uit één opperhuidcel. Naar hun top toe worden ze meercellig. De beteekenis van deze dingen blijkt uit 't volgende:

We maken een niet àl te jonge, ongeveer 1 cM. groote kelk open, de kroon die er binnen verscholen zit, is dan nog grootendeels vuil wit. Binnen in zoo'n kelk heeft zich dan, aan den voet, een tamelijk groote hoeveelheid heldere vloeistof verzameld. Dat doet aan honig en aan nektariën denken, maar daar heeft die vloeistof toch niets mee te maken, want 't is *water*, geheel zuiver, je zou haast zeggen: „gedestilleerd" water. Dat water wordt door die eigenaardige haren afgescheiden, het zijn *hydathoden*.

Zulke *bloemknop-hydathoden* komen bij een aantal tropische planten voor, zooals indertijd door een landgenoot van ons, Koorders, is aangetoond. Nu komt Nicandra uit een tropisch land (Peru) en in zoover is 't dus niets bijzonders, maar 't is toch wel merkwaardig, dat een plant met een „waterkelk" 't bij ons zoo goed kan uithouden.

De beteekenis van den „waterkelk" *schijnt* hierin gelegen te zijn, dat 't water de jonge bloemkroon en de daarbinnen gelegen belangrijke deelen voor uitdrogen beschermt. Of 't ook voor Nicandra waar is?

Nog in een ander opzicht zijn de Nicandra-bloemen interessant. (Fig. II*a*). Gewoonlijk vindt men opgegeven, dat ze alleen op den vollen middag open zijn, ongeveer van 11—3. Nu is dat voor mijn October-Nicandra's zeker niet juist, de bloemen zijn van 's morgens tot 's avonds open, maar dat zal wel een gevolg zijn van de verminderde lichtsterkte en temperatuur. De meeldraden zijn aan hun voet behaard en (Fig. III*b* en *c*) sterk naar buiten gekromd, ze vormen daardoor een volledig koepeldak over 't vruchtbeginsel, de haren belemmeren den toegang tot de honig, die aan den stampervoet wordt afgescheiden. Kijken we



a. Geopende Nicandra-bloem van terzijde. × 2. *b*. Id. van boven. × 2. *c*. Binnenste gedeelte van bloem *b*, 2 dagen later, de helmknoppen over de stempel gebogen.

in een pas geopende bloem, dan zien we iets als fig. II*b*. De stempel is in 't midden zichtbaar, de helmknoppen staan naar buiten gericht.

In dien toestand blijft de bloem bij mijn October-exemplaren een paar dagen. Insektenbezoek heb ik niet kunnen waarnemen, al heb ik, op den warmen, zonnigen Dinsdag 13 October er eenige uren op geloerd.

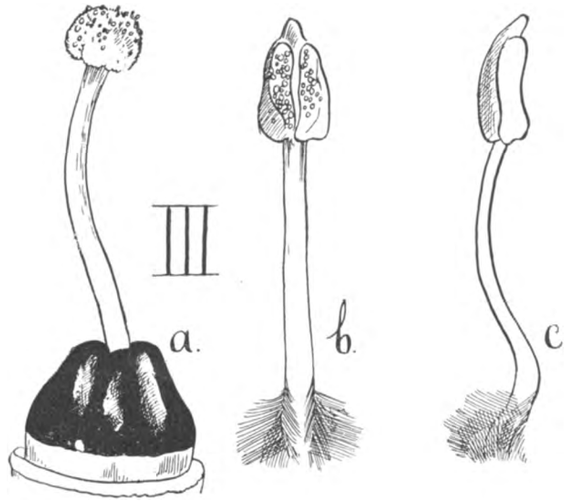
Dan beginnen de helmdraden zich naar 't midden toe te buigen en de inmiddels opengesprongen helmknoppen raken, overdekt met stuifmeelkorrels, den stempel aan (Fig. II*c*).

Maar nu! In ieder boek kan men 't volgende over Nicandra lezen: (het is afkomstig van Kerner en zal dus wel goed zijn waargenomen!) „Er heeft nu spontane zelfbestuiving plaats en reeds *een uur* na de bestuiving sterft de stempel *en valt met den stijl af*. Daar de stijl ± 8 mM. lang (Fig. III*a*) is, moeten

de stuifmeelkorrels in dien korten tijd lange stuifmeelbuizen gevormd hebben, om de bevruchting tot stand te doen komen".

De bouw der stuifmeelkorrels schijnt wel met deze snelle ontwikkeling in verband te staan. Ze zijn dunwandig, bijna glad en van eenige „kiemplekken" met nog dunneren wand voorzien. Maar de stempel en de stijl mankeeren *uren* na de bestuiving nog niets! Onderzoeken we een overlangsche doorsnede van dien stijl en stempel, dan zien we de lange, volkomen gezonde stempelpapillen (die hier soms draadvormig zijn), we zien in den stijl geheel gave cellen, voor een deel met kristallen gevuld, maar *stuifmeelbuizen ontbreken.*

En toch zetten bloemen, die gelijktijdig met 't onderzochte exemplaar bloeien goed vrucht. Dat is wel vreemd! Zou ook hier de bloeitijd mijn Nicandra zoo in de war gebracht hebben?



a. Stamper van Nicandra, eenige uren vóór de bestuiving.
b. Meeldraad van voren gezien. *c*. Meeldraad van terzijde.

Het moest toch al heel gemakkelijk zijn, om stuifmeelkorrels, die binnen 't uur stuifmeelbuizen van bijna een centimeter kunnen maken, in wat suikerwater tot ontwikkeling te brengen. Dat heb ik dan ook, in een „hangende druppel"-kultuur geprobeerd. Maar de stuifmeelkorrels willen bij mij geen stuifmeelbuizen maken. Heb ik nu verkeerde suikerwater-concentraties gebruikt of is dat misschien altijd zoo? Dan zou 't Nicandra-stuifmeel geen buizen van 8 mM. in één uur maken, maar heelemaal geen stuifmeelbuizen. Dat komt méér voor. De ontwikkeling van eicel en zaadknop begint bij sommige planten al, als er maar *bestuiving* heeft plaats gehad; bevruchting in den gewonen zin is daar klaarblijkelijk niet noodig.

Ik kan dat nu, met mijn ééne Nicandraplant, terwijl de winter voor de deur staat, niet verder onderzoeken, maar 't is heel best mogelijk, dat Nicandra ook al weer zoo'n plant is, die zich anders gedraagt als van haar verlangd wordt.

Op 12 Nov. heb ik mijn Nicandra afgesneden. De laatste twee bloemen waren toen juist afgevallen, *zonaer dat de helmknoppen zich geopend hadden.* De stijl is tot het laatste blijven zitten, 't vruchtbegingel zwol niet verder op. Wel is de kelk normaal verder gegroeid, zoodat aan 't afgesneden exemplaar een paar flinke vruchtkelken zaten met een weinige mM. groot, verschrompeld vruchtbeginseltje er in.

Nicandra staat te boek als een onaangenaam riekende plant. Mijn Octobersche Nicandra is eenvoudig reukloos. Als ik héél lang wrijf, begin ik mezelf te verbeelden, dat ik iets narcotisch ruik, maar dan is 't nog zóó zwak, dat de plant daarom nog niet verdient, van een onaangenamen geur beschuldigd te worden. Ook al weer de invloed van den herfst?

De rijpe bessen, die ik heb ingezameld (ondanks de wonderlijke bestuiving) zijn door den vergrooten vruchtkelk omgeven, vuilzwart, zwakglanzig en droog. Er is niets sappigs aan. Maar op doorsnede vertoont deze Solaneeën-bes iets, dat eigenlijk niet typisch Solaneeën-achtig is. Vergelijk de teekening van de doorsnede (fig. IV) maar eens met een doorgesneden aardappelbes, een bes van de zwarte nachtschade of van de lampionplant. Die zijn tweehokkig, de bes van Nicandra is 4 of 5 hokkig (Fig. IV).

Dwarsdoorsnede van een bijna rijpe Nicandra-bes. × 4.

Nicandra geldt voor vergiftig. Met de gewone reacties op alkaloïden verkrijgt men positieve resultaten. Toch is 't niet bekend, welk alkaloide in Nicandra aanwezig is. Iets voor een chemicus, om te onderzoeken!

In mijn oog is de waarde van Nicandra als sierplant niet zoo heel groot, al schijnt ze in Duitschland veel gekweekt te worden, zóóveel zelfs, dat er reeds een aantal rassen van beschreven zijn. Wie tegen den volgenden zomer evenwel eens een botanisch interessante plant kweeken wil, vindt er in Nicandra een, die tot aardige waarnemingen aanleiding geven kan.

Venlo. A. J. M. Garjeanne.

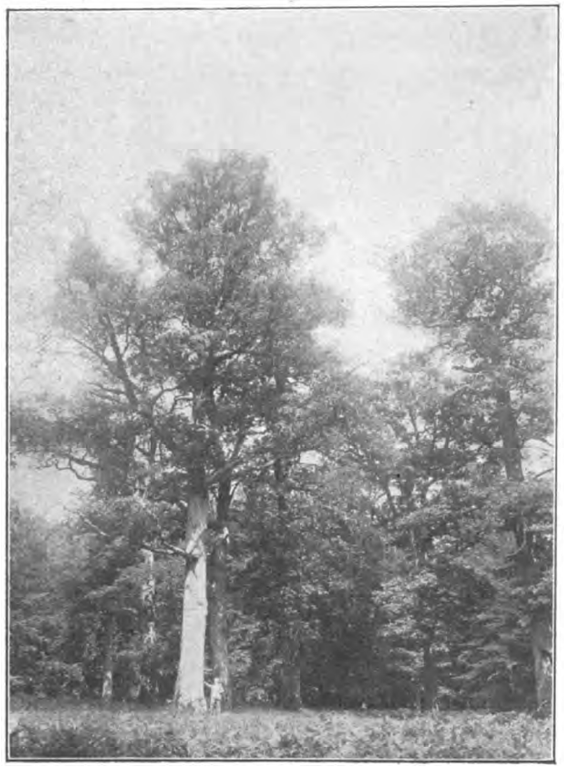
EEN UITSTAPJE IN HET SPESSARTGEBERGTE.

WIE wel eens van Frankfort a/M. Aschaffenburg — Lohr — Würzburg, naar München reisde, heeft zeker wel opgemerkt, dat voorbij Aschaffenburg de landstreek een ander aanzien had als de omgeving van den Rijn en den beneden-Main. Het terrein, dat men daar doorspoort, is zeer sterk golvend en geplooid tot niet al te hooge bergen en betrekkelijk nauwe dalen. Welnu, dat land, hetwelk men dwars doorvliegt, is het nooit volprezen Spessartgebergte. Tal van landgenooten hebben die reis gemaakt, maar weinigen hebben de moeite genomen, die streek nauwkeuriger te gaan bezien. Van Frankfort a/M komende volgt men zuidwaarts met de spoor het

Main-dal tot Aschaffenburg. Hier verlaat men de Main, om dwars door dit middelgebergte de groote bocht af te snijden, die de rivier maakt van af Aschaffenburg over Miltenberg, Wertheim naar Lohr. Bij dit station komt men weer aan de Main.

Dit is de halte, die gemeenlijk met den naam *Hochspessart* is bestempeld en waar de bergen een hoogte bereiken van ongeveer 560 meter boven den zeespiegel.

De groote bocht van de Main is tevens voor een deel de grensscheiding tusschen het Odenwald en Spessart, dat in 't noord-oosten begrensd wordt door het gebergte dat den naam draagt van Hohe-Rhön (de spoorbaan tusschen Ulm en Gmünden geeft de scheiding aan).



In den Spessart.

Voor mijn zomervacantie had ik als doel gesteld gesteld een kijkje te gaan nemen in de beroemde eikenbosschen van 't Hochspessart, waar het prachtige eikenhout vandaan komt, dat in den houthandel zeer gezocht is.

Het is een boschstreek bij uitnemendheid en volgens de litteratuur is deze vorm van bodemcultuur ook de voornaamste bron van inkomsten der dun-gezaaide bevolking.

Volgens het boekje van Hermann Fürst *„Die Waldungen in der Umgebung von Aschaffenburg"* beslaan die bosschen een oppervlakte van rond 40000 H. A., waarvan

H. A. 14000 Beiersche Staatsbosschen,

H. A. 19000 van Gemeenten en Stichtingen,

H. A. 7000 Privaatbosschen, waarvan een groot deel van den Vorst von Löwenstein-Wertheim.

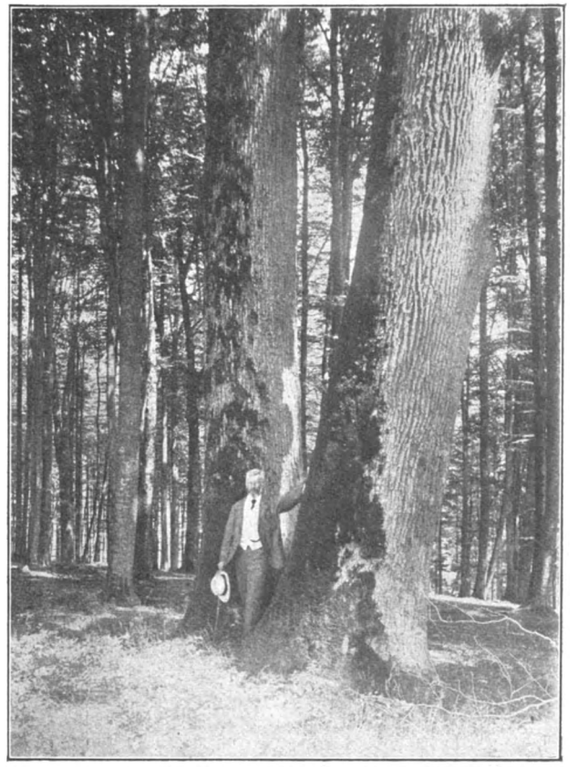
Het is een aaneenschakeling van bosschen. Alleen hier en daar bij dorpen of gehuchten wat bouwland en in de dalen langs de beken grasland, maar overigens bosch en nog eens bosch.

't Zijn al naar den bodem, beuken- eiken- sparren- en pijnbosschen, of ook wel gemengd van alles door elkander.

De onderbodem bestaat uit bontzandsteen, dat als vast gesteente slechts hier of daar te zien komt, omdat deze gedekt is door een dikke laag van losse steenbrokken, gemengd met leemhoudend zand of zandige leem het verweringsproduct van 't ondergesteente.

Door dezen weinig handelbaren bodem is landbouw ook grootendeels uitgesloten en de weinige vruchtbaarheid vereischt zware bemesting. Voor 't meerendeel is de bevolking arm en de dorpen zien er dan ook alles behalve welvarend uit.

In tegenstelling van den vulkanischen Eifel en den Huntsrück, waar de hoogvlakten geheel aan landbouw zijn gewijd, zijn de bergen hier geheel bedekt met wouden, zoodat men vanaf de toppen slechts zelden een vergezicht heeft. Alleen daar, waar de boschbouwer, de Förster, geheele stukken van bosch heeft doen vallen of waar reeds opgroeiend jong vervangbosch gevonden wordt, wordt u een blik in de omgeving gegund.



Een Spessart-eik.

Een eigelijke hoogvlakte is er niet, 't zijn al ruggen en toppen, wat men om zich ziet.

Tusschen deze ruggen van de geplooide aardoppervlakte, vindt men natuurlijk diepere of ondiepere, smallere of breedere dalen, met of zonder beek. De smallere dalen, dikwijls zonder beek, worden gewoonlijk *Grund* genoemd en als men als wandelaar de kaarten raadpleegt, komt men dan ook herhaaldelijk op dezen naam, (zoo b. v. Erlengrund, Lange Gründ, Bömiggrund enz.) terwijl de ruggen veelal den naam van Rain dagen (Lange Rain, Bömigrain).

Tot de dalen, die zich gevormd hebben tusschen de verschillende aardplooien, behoort het dal van de Hafenlohr tot de voornaamste. Deze beek, die bij Rothenbuch ontstaat en bij 't dorp Hafenlohr in de Main valt, doorloopt den afstand van ± 25 K. M. met een hoogteverschil van 173 meter. De beek zelf is veel

langer, omdat zij in ontelbare bochten door het dal slingert en daardoor het water beter ophoudt, dat desniettegenstaande met groote snelheid voortstroomt. Aan deze beek en in dit Hafenlohrdal ligt het gehuchtje Lichtenau, 252 M. b/zee een hoog rustpunt voor voetreizigers, die van Aschaffenburg uit den Spessart doorkruisen. Het vlekje bestaat uit enkele huizen, het hotel met bijgebouwen, een klein kapelletje, een houtzagerij met logeerhuis en een Försterhaus. Dit Hotel is mijn woning geweest tijdens mijn verblijf en uitgangspunt van mijn wandelingen.

De wandelingen te beschrijven, die daar te maken zijn, is ondoenlijk. Het uitgestrekte woud, dat zich aan beide zijden van het dal, de bergen overdekt., geeft zooveel verrassingen te zien, door zijn grootheid, verscheidenheid van hout en zijn ontzaggelijk geboomte, door de heerlijke tinten, ontstaan door 't invallende zonlicht, dat een omschrijving een onbegonnen zaak is. Wie als stedeling eenigszins een indruk van oerbosschen wil krijgen, ga naar de Spessartwouden en daar zal hij zien, wat eigenlijk een woud is. De vereeniging van Spessartvrienden heeft de bezoekers het vinden van de wegen naar de verschillende dorpen en vlekken gemakkelijk gemaakt, door duidelijke teekens aan te geven, maar anders zou een vreemdeling in minder dan geen tijd de kluts kwijt zijn. Uitzicht heeft men nergens of zeer weinig en menschen komt men hoogst zelden tegen. Men kan uren loopen zonder eenig mensch te ontmoeten, dus naar den weg vragen als men verdwaald raakt, is onmogelijk. Men zorge dus als vreemdeling in de Spessartwouden wandelende voor donker thuis te zijn, want als men de teekens niet meer zien kan, is men den weg spoedig kwijt.

Wie er heen gaat zorge voor een goede kaart met wegaanduidingen en zoo hij er een liefhebber van is de aangeduide wegen teverlaten, voor een goede stafkaart en compas. Eenmaal tusschen die beboschte bergen en grunden ziet men om zich heen niets meer, dat u op het rechte spoor kon brengen. Bij elken stap verandert de omgeving en wie door zijn liefhebberij voor de wilde flora spoedig afgeleid wordt van den weg, moet dubbel oppassen. Maar een goed geschoold wandelaar, weet zich wel te redden en zal door goed opletten spoedig weten, welke richting hij moet inslaan, om den rechten weg terug te vinden en al is het met een omweg en verlies van tijd, weer thuis te komen. Ik ben zoo dikwijls verdwaald in streken, waar ik voor 't eerst was, doch kwam toch altijd weer waar ik wezen moest.

De prachtwouden van 't Spessart hebben bestaan en bestaan nog grootendeels uit loofhout en wel eiken en beuken met meer of minder onderhout, vooral haagbeuken (Carpinus Betulus). Het eikenbosch heeft door slecht beheer in vroegere jaren zeer veel geleden en er is dikwijls roekeloos met het hout omgesprongen. Volgens overleveringen had men vroeger in den Spessart ambulante glasblazerijen. Zoo'n glasblazer vestigde zich bij een deel van 't bosch, waarvan 't hout hem geschikt voorkwam en hij bleef daar houthakken en glasblazen, totdat er geen boomen meer waren en dan trok hij verder. Dit was goedkooper, als om brandmateriaal naar huis te halen.

Doch er zijn niettegenstaande de geregelde velling van boomen, nog heel wat statige eiken over en als men van Lichtenau uit wandelingen maakt en door den Lange Grund over de Bömigrain met zijn Völkersruh gaat, of van Lichtenau over de Stöte Knük langs de Geyers Kopf naar Rohrbrunn, dan staat men versteld over de prachtige reuzeneiken. Niet een enkele, zooals er in ons land nog sporadisch aan te wijzen zijn, maar honderden. Ik vond er meerdere van 3.5 M. omtrek, de duizendjarige eik bij Rothenbuch meet zelfs 5.5 M.

Met de eerbiedwaardige eiken en beuken zijn er reuzen sparren van 50 en meer meter hoogte. Ook grove den komt in veel gevallen voor, doch blijft toch verre in de minderheid.

Ik spreek alleen van de omgeving van Lichtenau met een straal van 2 à 3 uur wandelens.

Op gesloopte plaatsen ziet men jonge aanplant van nieuw bosch, dan gemengd loofboomen- en naaldbosch; op de slechtste plaatsen grove den (Pinus silvestris). Op andere plaatsen heeft men proeven genomen met exotische soorten o.a. Pinus strobus, doch zonder gewenscht resultaat.

Toen ik de Gids van de Spessart doorlas, zag ik aangegeven dat voor den botanicus er niet veel te vinden zou zijn. In hoofdzaak mag dit waar zijn en voor kenners van onze leemhoudende zandgronden van Veluwe en Achterhoek en Twente is de overeenkomst van de Flora uit de Spessart met die van voornoemde deelen van ons land zeer groot. Toch geloof ik dat een onderzoeker als wijlen de heer Heimans er nog heel wat vinden zou. Want hoe oppervlakkig ik ook botaniseer, omdat ik te veel aandacht heb voor de groote boomen, en het woud als woud met al zijn grootheid van lijnen, vormen en kleuren, toch vond ik er tal van zaken, die in ons land niet dan sporadisch voorkomen.

Om te beginnen vindt men langs de wegen algemeen verspreid *Campanula patula* wedijverende met *C. rotundifolia* in hoeveelheid. Niet ver van mijn logement vond ik een exemplaar van *Brunella vulgaris var alba.* Overal vindt men *Phyteuma spicata* met hun groenachtig witte bloempjes vereenigd tot aarachtige bloeiwijzen, die soms 10—12 cM. lang kunnen worden. Toen ik de eerste uitgebloeide aren ontmoette, wist ik eerst niet wat ik zag, tot welke plant die vruchtaren behoorden. Bij nauwkeurige beschouwing herkende ik de afzonderlijke vruchtjes als van een Campanulacee, toen was het spoedig gevonden en bevestigd door 't vinden van bloeiende exemplaren. In ons land komt zij zelden voor.

Een andere plant, die in ons land alleen als gekweekte plant voorkomt en in de Spessartdalen in 't wild groeit is de Spiraea Aruncus (ook wel Astilbe Aruncus).

Zij groeit in 't Spessart overal langs boschkanten die door water besproeid worden, dus vooral daar waar de beek het midden van 't dal verlaten had en meer langs de helling van de beboschte bergen stroomde. Hier zag ik hoe duidelijk reeds op een afstand het onderscheid tusschen mannelijke en vrouwelijke

planten te zien is. De mannelijke planten hebben groote breede bloempluimen van warm roomkleurig witte bloempjes. De vrouwelijke planten hebben slechts kleine weinig vertakte bloempluimen met groenachtig witte bloempjes, die daarbij spoedig verbloeien. Schitterend komen de prachtige mannelijke pluimen uit tusschen de rijke weelde van andere groene en bloeiende planten. Ik maakte hier een paar kiekjes van zulk een boschkant aan den beek waar, tusschen groote varenplanten en bloeiende Epilobium, zulke prachtpluimen van mannelijke Spiraea Aruncus te voorschijn kwamen. Jammer dat de photo's de kleuren niet weêrgeven. Men zou de fijne nuanceering bewonderen.

Wij zien in onze tuinen en parken pogingen doen om door combinatie van allerlei planten, zoogenaamde boordbedden te maken, die gewoonlijk de meest heterogene bestanddeelen bevatten, die niet bij elkander behooren. Hoe anders werkt toch de natuur, die ook zulke bedden samenstelt. Maar met welk een eenvoud van lijnen en tegenstellingen.

L. Springer.

(Wordt vervolgd).

IETS OVER LUCHTWORTELS.

AFGAANDE op de samenstelling van het woord luchtwortel, zou men allicht geneigd zijn te zeggen: een luchtwortel is een wortel, die in de lucht groeit en dus alle wortels, die aan bovenaardsche deelen der plant ontstaan thuis willen brengen onder de afdeeling »luchtwortels.« Op die wijze zouden daarbij ook ondergebracht worden de z.g.n. »hechtwortels«, waarvan het klassieke voorbeeld voor ons land: de hechtworteltjes der klimop, Hedera helix, afgebeeld is in fig. 1. Wie in Indië is geweest, zal zich van dergelijke hechtwortels wel meer voorbeelden kunnen herinneren; wij noemen hier b.v. de iederen oudgast bekende Sirih met haar hechtwortels, die op de knoopen ontspringen. Het verschil tusschen hecht- en luchtwortels is vrij gemakkelijk aan te geven. De eerste zoeken niet de aarde te bereiken, doch een steunpunt voor de moederplant. Zij zijn een stut en steun en kunnen dan ook b.v. langs den stam der steunende plant loodrecht omhoog groeien. Luchtwortels daarentegen trachten gewoonlijk de aarde te bereiken, dringen daarin door en vervullen dan de functie van gewone wortels. Ofschoon van beide soort bovengrondsche wortels in ons land tal van voorbeelden te vinden zijn, waarvan wij er enkele zullen bespreken, zijn toch de tropen met hun vochtig warm klimaat het ware land der lucht- en hechtwortels. Vooral van de eerste vindt men daar voorbeelden, die iedereen kent; men denke slechts aan den Waringin, den boom der Javaansche dorpspleinen en aan de Mangrove-bosschen langs de kusten, welker stammen op ouderen leeftijd geheel door luchtwortels gedragen worden en dan wel op stelten schijnen te staan.

Onder de kroon van zulk een waringinsoort, zoo vertelt Kerner von Marilaun in zijn boek »Het leven der planten«, ziet het er uit als in een hal, welker zoldering door zuilen gedragen wordt, en daar het bladerdak der kroon bijna ondoordringbaar is voor regen en zonneschijn, heerscht er in die hallen zelfs overdag een geheimzinnige schemering. Volgens de sage

moet er in de hallen van een enkele dezer boomen een leger van 5000 man zijn legerplaats hebben opgeslagen. Bij het dorp Dena Pitya op Ceylon staat zulk een boom, door de Hindoes Asvatha genoemd, in welks schaduw een dorp met 100 hutten ruimte zou kunnen vinden en aan een enkelen van deze soort boomen telde men 350 groote en 3000 kleinere zuilvormige luchtwortels. Geheel aan zichzelven overgelaten, nemen deze boomen echter zelden zulke reusachtige afmetingen aan, omdat de grond onder de kroon zoo dor en hard is, dat de neergroeiende steunsels daarin niet binnen dringen en wortelen kunnen; bij de door de Hindoes goed verzorgde en voor heilig gehouden boomen wordt nu het wortelslaan gemakkelijker gemaakt, doordien de van de takken afdalende wortels door lange bamboekokers worden geleid, en doordat op de plaats, waar het binnendringen in den grond moet plaats hebben, de aarde los en vochtig wordt gemaakt.

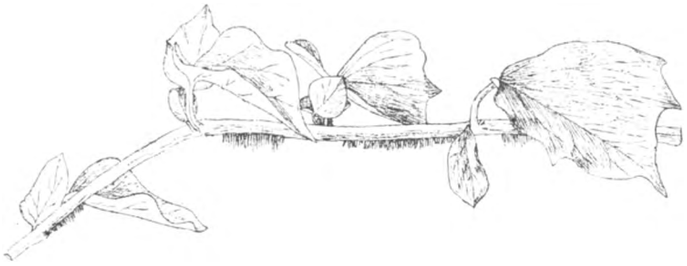


Fig. 1.

Van de reuzen der tropen, die zulk een indruk op den menschelijken geest hebben gemaakt, dat men ze heilig verklaarde, tot de nietige, onaanzienlijke kruiden, die in ons land luchtwortels dragen, de stap is wel gewaagd. En toch, zoo heel gewaagd is hij niet, als wij maar duidelijk voor oogen houden, dat alle appreciatie betrekkelijk is, dat wij een Waringin bewonderen als iets ontzagwekkends omdat hij zoovele malen grooter is dan wij, terwijl wij op een onkruidplantje uit de hoogte neerzien, omdat het zoovele malen kleiner is. Bedenken wij echter, dat het verschijnsel der luchtwortelvorming hetzelfde is bij den reusachtigen Waringin en het kleine onkruid, dan staan wij plotseling weer op vasten bodem, dan is de mogelijkheid geopend het groote te bewonderen in het kleine, het onzagwekkende te bestudeeren in het nietige, dat de meesten van ons voorbij gaan zonder het op te merken.

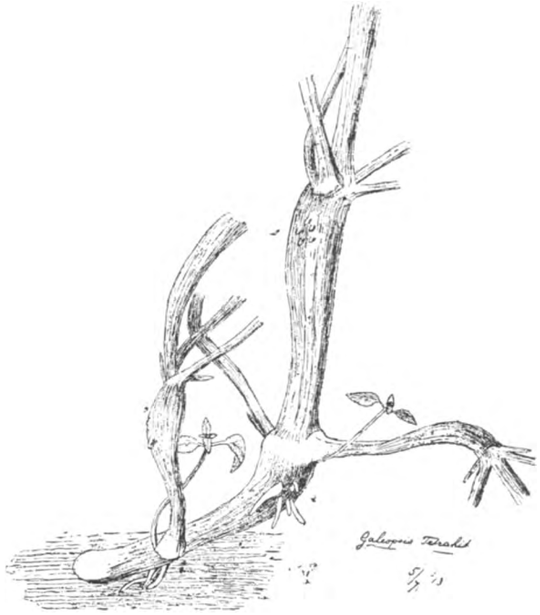


Fig. 2.

Weinig in het oog vallend is het verschijnsel der luchtwortelvorming bij onze Nederlandsche wilde planten zeer zeker. Doch aan wie de schuld?

De natuur loopt nu eenmaal niet met haar bekoorlijkheden te koop, zij wil bespied zijn in stilte. Daarom, wie kennis wil maken met luchtwortels in ons land, dient den neus wat

dichter bij den grond te brengen dan gewoonlijk, of m. a. w., die dient eens neer te hurken bij een boschje onkruid, zooals men ze overal, in een vergeten tuinhoekje, op een stortplaats van vuil, aan den rand van een akker, vinden kan. Doet men dat en buigt men de daar groeiende planten met de hand op zij, zoodat het licht ongehinderd vallen kan op het stuk stengel juist even boven den grond, dan zal men vinden, dat de planten met luchtwortels werkelijk zoo zeldzaam niet zijn. Bij het algemeen verspreide perzikkruid (polygonum persicaria) het plantje, dat gewoonlijk op zijn lange smalle bladeren een donker gekleurde vlek draagt, bij den hennepnetel (Galeopsis tetrahit), de plant, waarvan de bladeren lijken op die van den brandnetel en waarvan de kelk na den bloei zoo stekelig wordt, dat men de plant nauwelijks aan kan vatten, bij het overbekende kruiskruid (Senecio vulgaris) dat in zachte winters het geheele jaar door bloeit en zijn vruchtpluisjes even vol vertrouwen in het Januarizonnetje de wereld in zendt als in de gloeiende Julimaand, als de zonnebrand de velden blakert, bij het in de flora van Heimans, Heinsius en Thijsse met drie z'jes gesignaleerde kleine springzaad (Impatiens parviflora), dat hier in Arnhem op Sonsbeek en op verschillende plaatsen in de omgeving in het wild groeit (zij het ook aangevoerd), bij al die planten zal men het verschijnsel der luchtwortelvorming in meerdere of mindere mate waarnemen. Verschillende voorbeelden hiervan geven de afbeeldingen bij dit artikel.

Fig. 3.

Fig. 4.

Een der eerste dingen, die daarbij de aandacht trekken, is het feit, dat een aantal der luchtwortels vormende planten op de knoopen sterke verdikkingen vormen (zie de figuren 2, 3 en 4). Bij die knoopen ontspringen de luchtwortels, alsof daar een soort kracht-centrale gevormd is, die nieuwe draden uitzendt voor een verbinding met den grond. Vaak geschiedt deze vorming van luchtwortels spontaan, d. w. z. zonder dat wij er een uitwendige oorzaak voor op kunnen geven. Vaak echter ook gaat aan die vorming een prikkel van buiten vooraf. Zoo ziet men b.v. dikwijls, dat Galeopsis tetrahit juist daar luchtwortels vormt, waar zijn stengel met den grond in aanraking is geweest. Regel is dit echter niet, zooals trouwens uit

afbeelding 2 al blijkt, want sommige plaatsen van den daar afgebeelden stengel vertoonden luchtwortels zonder ooit met de aarde in aanraking te zijn geweest. Heel duidelijk is dus de werking van bovenbedoelde »prikkel« niet, trouwens, daar is het dan ook een prikkel voor, want nietwaar, als we een verschijnsel niet goed verklaren kunnen, dan zeggen we maar, dat het door een prikkel veroorzaakt wordt.

Fig. 5.

Het doel der luchtwortels is gemakkelijker aan te geven. Zij dienen om de plant meer sappen toe te voeren, soms om haar meer stevigheid te verleenen en in zeer vele gevallen om het leven der plant te redden, als dit door de een of andere uitwendige oorzaak bedreigd wordt. Zeer duidelijk komt dit uit bij figuur 5, dat een stukje van een sedum-plantje (Sedum reflexum) weer geeft. In mijn tuin staan heele kussens van dit typische, eenigszins op mos gelijkende plantje, dat zich 's zomers tooit met tal van aardige gele sterretjes. Nu was dit voorjaar een al te nieuwsgierige kip over de omrastering van den tuin gevlogen en daar op kippenmanier aan het tuinieren getogen. Vooral de sedum-kussens hadden het moeten ontgelden en lagen wijd en zijd verspreid. Eigenlijk een buitenkansje voor dat kleine goed, want na eenige weken was de heele tuin »vergeven« met kleine sedum-plantjes. Hoe vriend sedum dat klaarspeelt, toont afbeelding 5. Dit geeft weer een der door de kip afgerukte loten, die terecht kwam boven op enkele aardkluiten. Voor iedere andere plant zou dit beteekend hebben la mort sans phrase, maar niet aldus voor deze sedum. Snel zond zij een aantal luchtwortels uit, sommige verscheidene cM. lang, deze bereikten de aarde, drongen daarin binnen en voerden het plantje, dat zoolang op zijn opgespaarde sappen geleefd had, nieuwe levenskracht toe.

Op vrijwel gelijke wijze handelt het kleine springzaad als de sappige stengel b.v. dicht bij den grond door een insect wordt aangevreten, knakt of omwaait. Dan worden ook spoedig luchtwortels uitgezonden en zoo opmerkelijk is dit verschijnsel, dat het lijkt alsof de plant een zeker besef heeft van hetgeen zij doet.

Wie nu echter meent, dat het doel van de vorming van de luchtwortels steeds op een dergelijke eenvoudige wijze te verklaren is, vergist zich. Het bewijs wordt dadelijk geleverd door hetzelfde kleine springzaad. Afbeelding 4 is n.l. gemaakt den 18en Sept. Impatiens had toen al weken achtereen staan bloeien, talrijke zaadjes waren reeds meters ver weggeschoten en reeds begon de plant dat vergeelde, armoedige uiterlijk te vertoonen, dat een naderenden dood aankondigt. Toen eerst begon Impatiens luchtwortels te vormen, die in dit stadium de plant echter van weinig nut konden zijn, daar zij toch bij het naderen van den winter ten onder moet gaan. Wat heeft deze plant er nu toegebracht toch haar krachten te verspillen aan het uitzenden van eenige forsche, snel groeiende luchtwortels?

Fig. 6.

Een fraai voorbeeld van het aanvullend karakter der luchtwortels als toevoerkanalen van bodemvocht, levert afbeelding 6, dat het ondereind van een kruis-kruid-plantje voorstelt. De stengel is, zooals men ziet, bovenaan, daar waar hij

den bocht naar links maakt, gekwetst. Juist boven de wonde heeft de plant eenige luchtworteltjes gevormd, terwijl er verder geen aan den stengel voorkomen, behalve heel onderaan. Nu dient hier echter dadelijk bij opgemerkt, dat de bovenste luchtworteltjes vermoedelijk nooit de aarde zullen bereiken, want zulke lange luchtwortels heb ik nimmer bij kruiskruid aangetroffen. Toch heeft de plant getoond, dat zij weet op welke wijze zij zich helpen kan.

Zoo vormt de luchtwortelvorming als het ware een roode draad, die loopt door de geheele plantenwereld. In ver van elkaar verwijderde werelddeelen, bij planten van zeer uiteenloopende families treft men haar aan. En in den grond is het verschijnsel overal hetzelfde, heeft het voor de planten vrijwel dezelfde beteekenis.

Zoo brengt het er ons toe vragen te stellen, die thans nog niet beantwoord kunnen worden. Wat drijft de plant tot de vorming van luchtwortels, welke innerlijke krachten zijn daarbij in het spel. Hoe komt het, dat dit verschijnsel overal zoo hetzelfde is, dat zooveel verschillende planten dezelfde oplossing gevonden hebben van het vraagstuk waarvoor zij zich geplaatst zagen? Dit zijn vragen, waarop thans nog geen beslist antwoord is te geven en het is te voorzien, dat het verschijnsel der luchtwortelvorming, evenals zoovele andere, nog lang zal blijven behooren tot die categorie geheimzinnige levensraadselen, die wij nog niet vermogen op te lossen.

PH. A. M.

BURDET's STEREOSCOOPPLATEN.

NA het verschijnen van de beide eerste reeksen van vogelfoto's is al dikwijls de vraag tot ons gericht, of de uitgave ook zou worden voortgezet. Het doet ons groot genoegen, thans niet minder dan zes nieuwe serieën van Burdet's platen te kunnen aankondigen. De uitgave is veel handiger geworden, thans vormen twaalf platen een reeks, ze zijn netjes verpakt in een enveloppe, op elke plaat staat de wetenschappelijke naam gedrukt en bij iedere reeks wordt een vrij uitvoerigen verklarenden tekstge geven. De zes nieuwe reeksen bevatten: 1°. Vogels van het Naardermeer: lepelaar, purperreiger, roerdomp, zwarte stern en kleine fuut. 2°. Sterntjes en meeuwen: vischdiefje, zilvergrijze zeezwaluw, dwergsterntje, groote stern, zwartkopmeeuw, zilvermeeuw en kleine zeemeeuw. 3°. Nachtvogels: ransuil, velduil, steenuiltje, kerkuil en nachtzwaluw. 4°. Roofvogels: torenvalk, sperwer, bruine kiekendief en aschgrauwe kiekendief. 5°. Steltloopers, hoofdzakelijk van de plevierengroep: kieviet, bontbekplevier strandpleviertje, griel en schol-

De Roerdomp komt op zijn nest. (Uit BURDET's stereoscoopplaten).

ekster. 6°. Steltloopers, hoofdzakelijk van de snippengroep: watersnip, grutto, tureluur, kemphaan, kluit en wulp.

De onderwerpen zijn met grooten zorg gekozen uit den rijken schat van opnamen, die de heer Burdet door jarenlangen noesten arbeid heeft verzameld. Vele van de genoemde vogels worden vertegenwoordigd door een volledig stel: mannetje, wijfje, jongen en eieren niet alleen natuurgetrouw, maar ook levendig en pittoresk. Zie maar de jonge kiekendieven, gelijkend op een bende sans-culottes, die het Ça-ira aanheffen of het duet, aangeheven door twee van een vijftal jonge purperreigertjes. Hoogst belangrijk is ook een groep van jonge wulpjes, pas uit den dop, of bezig zich er uit te werken of ook het beweeglijk tooneel van de kolonie der groote sterns op Rottum.

De reproducties zijn in zeer voortreffelijken foto-druk en ge kunt een oordeel vormen over de excellentie zoowel van de negatieven als van de afdrukken, wanneer ik u zeg, dat van den pracht-lepelaar uit de eerste reeks met een vijf-en-twintigmalige vergrooting de détails van alle veertjes kunnen worden bestudeerd. Het zegt heel wat, dat een *witte* vogel zoo nauwkeurig is afgebeeld kunnen worden. De platen zijn daardoor voor de vogelstudie van zeer groot belang en vormen een uitstekend onderwijsmateriaal. Wij spreken hier dan ook de hoop uit, dat het den heer Burdet moge gelukken, de uitgave voort te zetten, totdat we te beschikken hebben over een volledigen stereoscoop-atlas van de vogels, die in Nederland broeden.

Broedende Roerdomp. (Uit BURDET'S Stereoscoopplaten).

Als proeve geven wij hier de drie platen die aan den roerdomp zijn gewijd. Natuurlijk zijn bij de zincografische reproductie de fijnere détails verloren gegaan en ge ziet hier niet zooals in de stereoscoop de ruimte in 't landschap. De jonge roerdompjes hebben net de kleur en het vlossige pluizige haar van de orang-oetans. Er zijn niet veel menschen, die ze in de natuur in levende lijve hebben aanschouwd en nog minder zijn er, die den volwassen roerdomp door 't riet hebben hooren aankomen en op 't nest zien sluipen, den nek hoog gestrekt, speurend naar onraad en tegelijk zich verbergend. Dan zet hij zich op de eieren neer, trekt den nek in, nog wonderlijker dan de reigers doen en zit daar dan stil en klein, maar gereed, om een belager onmiddellijk fel te treffen met den scherpen snavel. Hoe mooi is nu het bruin en geel gevederte, zacht en dicht als dat der uilen. De lichte partijtjes in de rugveeren groepeeren zich min of meer stervormig en verklaren zoo den soortnaam »stellaris«, die deze vogel voert.

Dit nest lag in het nieuwe botanisch reservaat van het Naardermeer en 't feit, dat daar nimmer meer zal worden gemaaid of gesneden, zal zeker ook de roerdompen ten goede komen, want in den wintertijd en in 't vroege voorjaar vonden ze op de kaalgeschoren vlakte maar weinig schuilplaats of beschutting. In den regel nestelen in het Naardermeer vijf of zes paren

roerdompen en men heeft daar nog al eens gelegenheid te ervaren, dat de vogel lang zoo geheimzinnig niet is, als wel verteld wordt. Dikwijls genoeg ziet men hem overdag rondvliegen en ook zijn geroep van roerdómp wordt op elk der vier-en-twintig uren van het etmaal vernomen. Zijn gezelligheidsgeluid, dat wel wat heeft van kraaiengekras, heb ik echter alleen bij 't begin en 't eind van den nacht gehoord. Ze blijven den heelen winter in 't meer en ik heb vroeger al eens verteld, dat ze bij langdurigen vorst bij 't visschershuis wel komen bedelen. Wie weet, hoe vertrouwd we mettertijd nog met hen raken; we raken nu ten minste al vertrouwd met hun beeltenis.

Drie jonge Roerdompjes. (Uit BURDET'S Stereoscoopplaten).

De prijs van de nieuwe stereoscoopplaten is *f* 1.25 per serie. De uitgave geschiedt geheel ten voordeele van de Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland en de Vereeniging voor Vogelbescherming. Voorloopig zijn ze niet verkrijgbaar bij den boekhandel, maar alleen aan het kantoor der genoemde Vereenigingen, Rokin 69, Amsterdam. Het makkelijkst is wel, het bedrag aan dat adres te zenden in zilverbons en roode postzegels, met opgave van de Serie, die men wenscht. Aan hetzelfde adres is ook nog altijd te verkrijgen de prentbriefkaarten-reeks Nuttige vogels aan 't werk (12 heliogravuren). Prijs *f* 0.50.

JAC. P. TH.

UIT DE TIJDSCHRIFTEN.

Paul Poponoe. — Oorsprong van de Dadelpalm.

The Journal of Heredity. Vol. V No. 11, pag. 498. November 1914.

De dadelpalm komt nergens op aarde in wilden toestand voor. De herkomst van de gekweekte soort *(Phoenix dactylifera)* is niet bekend. Allerlei landstreken in Azië en Afrika worden door de verschillende auteurs aangewezen als de vermoedelijke bakermat van de Dadelboom, n. l. verschillend naar gelang die schrijvers de ééne of de andere Aziatische of Afrikaansche Phoenixsoort houden voor den naasten verwant, of de stamsoort van de dadelpalm.

Fossiele vondsten van bladen, bloemen, vruchten of zaden van Phoenixsoorten, naverwant met Ph. dactylifera, zijn bekend van verschillende plaatsen in Europa, vanaf het Eoceen en Oligoceen (= oud Tertiair) van Frankrijk, Duitschland en Noord-Italië tot in het Pleistoceen (± de ijstijd) in de Aegeïsche zee (Santorin). Vooral de laatstgenoemde vondst komt precies met de tegenwoordige dadelpalm overeen.

Nu onlangs is ook in Noord-Amerika (Texas) een dergelijke vondst gedaan, n. l. fossiele vruchten en zaden van een Phoenix (Phoenicitis occidentalis gedoopt), uit het Oligoceen of

Eoceen, die geheel met die van de dadelpalm overeenstemmen. Zoodat Amerika als vierde continent in aanmerking komt als mogelijk stamland van de dadel.

Van de dadel als kweekplant heeft men gegevens vanaf de oudste tijden, uit welke men overblijfselen van menschelijke cultuur in de West-Aziatische Semitische landen kent: De oudste bekende Babylonische tabletten bevatten reeds afbeeldingen van de dadelpalm. Reeds 5000 j. v. Chr. moet de dadel de belangrijkste kultuurplant in die landen geweest zijn, waarschijnlijk nog duizend jaar eerder evenzoo. Uit het wetboek van Hammurabbi blijkt niet alleen, dat toen ter tijde (± 1900 v. Chr.) de dadelpalm een belangrijk cultuurgewas was, maar ook, dat het de eenige in boomgaarden aangeplante boom was en verder, dat toen reeds, evenals nu de boom niet door zaden maar door stekken vermenigvuldigd werd. Want in dat wetboek staat, dat iemand, die een boomgaard huurt, te beginnen met het vijfde jaar een deel van de opbrengst aan den eigenaar moet afdragen, en nu kunnen gezaaide dadels nooit in hun 5de jaar vrucht opbrengen, wel, bij zeer goede cultuur, de gestekte.

Uit de alleroudste inscripties in spijkerschrift blijkt ook, dat toen reeds de dadelpalmwijn bekend en geëerd was onder den naam van »de drank des levens«. Die wijn werd, en wordt nog, bereid door gisting van het sap, dat uitvloeit nadat men de eindknop van den palm heeft weggesneden (en gegeten als palmkool).

De dadelpalm is tweehuizig. Doordat men, zooals van zelf spreekt, de zijscheuten van de beste vruchtdragende (dus vrouwelijke) boomen als stekken koos voor de voortplanting, kreeg men boomgaarden van uitsluitend ♀ boomen en moest er voor de bestuiving zorg gedragen worden voor het aanhouden van enkele mannelijke exemplaren. De bloemen der vrouwelijke boomen worden en werden al in den ouden tijd kunstmatig bestoven door het inhangen van bloemtakken van een manlijken boom.

Daarom is het ook niet te verwonderen, dat de dadelpalm al heel vroeg bij die oud-Semitische volken een groote rol speelt in de mythologie, in verband met het mysterie van de voortplanting. Vandaar, dat op zeer vele van de afbeeldingen op oud-Babylonische en Assyrische tabletten en zegelrollen de dadelpalm optreedt als atribuut van, of zelfs vereenzelvigd met, bepaalde godheden van voortplanting en vruchtbaarheid (bijv. Ishtar, de latere Astarte). Vandaar ook de naam van *boom des levens* die deze boom kreeg. Volgens sommige oudheidkundigen moeten zelfs de namen Boom des Levens en Boom der Kennis in de Bijbel hun oorsprong danken aan een in alleroudste tijden (misschien 7000 j. v. Chr.) als heilig hoogvereerden orakelboom, een dadelpalm, ergens aan de mond van Euphraat en Tigris.

Op de groote Assyrische paleizen in het latere Ninivee komt herhaaldelijk een typische afgodsfiguur voor: een gevleugeld mannenlichaam met arendskop. Daarin meenen vele oudheidkundigen ook de voorstelling van een dadelgodheid te moeten zien. De vleugels, waarvan steeds één omhoog en één naar beneden gericht is, zouden afgeleid zijn van de bladen van de dadelpalm, waarvan ook sommige; n.l. de jonge bladeren van de kroon, schuin omhoog, de andere, n.l. de oudere naar omlaag wijzen.

Van de Phoeniciërs zijn ook vele overblijfselen bekend die wijzen op een goddelijke vereering van de dadelpalm. De uit de bijbel bekende heidensche godheid Baäl moet oorspronkelijk een palmgod geweest zijn, zooals zelfs de naam moet uitwijzen.

Ook in de Grieksche mythologie kan men nog sporen van een dadelpalm-vereering aantoonen (bijv. vergelijken sommige oudheidkundigen de verschijning van Zeus bij Danae in de vorm van een goud-regen, met de bestuiving van de dadelbloem met goudgeel stuifmeel).

Dat in de Mohammedaansche godsdienst en de godsdienstige tradities van de Arabische volkeren de dadel een groote rol speelt, is niet te verwonderen, daar de dadel voor veel van die volken het hoofdvoedsel is, en sedert eeuwen was.

Dat van de dadelpalm, die gedurende zoovele eeuwen een belangrijke cultuurplant was, een zeer groot aantal varieteiten bekend zijn, spreekt van zelf. Er worden zelfs wel 5000 verschillende varieteiten bij name opgegeven. Van sommige van die varieteiten kan men uit

de Arabische litteratuur bewijzen, dat ze al meer dan 1300 jaar oud zijn. Niet zoo oud is de varieteit: Deglet-noer (= dadel des lichts) de beste van alle dadelrassen. Van deze is n. l. bekend dat hij voor 300 jaar is ontstaan, als een toevallige zaailing, in de Algerijnsche Sahara te Toegoert ten Zuiden van Biskra. Deze kostelijkste van alle dadels vereischt echter, zal hij goed rijpen, het extreemste woestijnklimaat, dat alleen diep in de Sahara voorkomt. Hij moet, zooals de Arabier zegt, staan met z'n voeten in het water en z'n hoofd in het vuur.

J. Hs.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Het Naardermeer. — De commissie van beheer van het Naardermeer heeft besloten, een stuk, groot ongeveer dertig H. A., volkomen ongerept te laten en daar zelfs het snijden van riet en ruigt te doen staken. Tot nog toe werd vrijwel het heele Meer iederen winter kaal gesneden, alleen het broedgebied van de lepelaars niet, want de Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten had een aanzienlijke schenking gekregen, bedoeld als schadeloosstelling voor het niet snijden van riet in het lepelaarsstuk.

Op het oogenblik is het wel is waar met schenkingen droevig gesteld, maar de commissie van beheer meent toch, de opbrengsten van die dertig H. A. te moeten offeren in 't belang van de plantkunde. Het maaien van riet en ruigt vernielt natuurlijk een menigte kiemplantjes en opslag, waardoor de plantengroei ten slotte zeer eenvormig wordt. Het botanisch reservaat is met zorg gekozen en er zal zoo nauwgezet mogelijk boek worden gehouden van het verloop van de vegetatie. Te zijner tijd hoop ik er meer van te vertellen. TH.

De Bontbekplevier op de Hollandsche kust. — In het boek *Het Vogeljaar* van den heer Jac. P. Thijsse, wordt gevraagd eens te letten op de Bontbekplevieren. Naar aanleiding daarvan kan ik het volgende mededeelen:

Mijn eerste Bontbekplevier vond ik op den 3den Juni 1910 op het strand tusschen Zandvoort en IJmuiden. Van uit mijn schuilplaats, bestaande uit een paar oude manden en wrakhout etc., kon ik den vogel gadeslaan en met zekerheid uitmaken dat het een Bontbekplevier was. Pogingen, om den vogel te kieken mislukten. Door deze vondst ben ik wat meer op plevieren gaan letten.

De Bontbekplevieren zijn minder schuw dan de Strandplevieren, meer dan eens was ik in staat een broedende Bontbekplevier tot op 3 à 4 Meter te naderen, soms nog dichterbij en zonder eenige beschutting; vlak op het strand liggend, kroop ik dan op mijn buik naar den broedenden vogel.

Vooral met regenachtig of koud weer zijn ze zeer gemakkelijk te naderen en te bespieden. Dikwijls zag ik dat de vogels elkaar bij het broeden aflossen. Ook heb ik opgemerkt, dat de Bontbekplevier in de meeste gevallen 4 eieren heeft, terwijl ik nooit een Strandplevier met 4 eieren vond. Soms zijn de nesten versierd, soms niet.

Hieronder volgt een lijstje met vindplaatsen en data waarop ik Bontbekplevieren vond:

16 Juni 1910. Strand tusschen IJmuiden en Zandvoort. Nest met 3 eieren, niet versierd.

5 Mei 1911. Strand benoorden den Noorderpier van IJmuiden, twee jongen (± 1 of 2 dagen oud). De oude van nabij gezien, zoodat een vergissing uitgesloten is.

5 Juni 1911. Strand Hoek van Holland bij het Noorderhoofd, nest tusschen de nesten van dwergsterns. Nest versierd met schelpjes, steentjes en stukjes hout, bevatte toen 1 ei.

25 Mei 1911. Strand benoorden den Noorderpier van IJmuiden. Nest met 4 eieren, niet versierd, gelegen in de nabijheid van een bosje helm.

28 Juli 1911. Strand onder Castricum. Nest met 4 eieren, één ei aangepikt.

In Mei en Juni 1912. Verscheidene nesten tusschen IJmuiden en Zandvoort.

28 Mei 1912. Strand benoorden Bergen aan Zee. Nest met 4 eieren, niet versierd.

27 Mei 1913. Strand bezuiden Zandvoort. Nest met 2 eieren, niet versierd. 30 Mei 1912 lagen er 3 eieren in.

Mei en Juni 1914. Verscheidene nesten tusschen Zandvoort en IJmuiden.

24 Mei 1914. Twee nesten op een braakliggend aardappelveld in de duinen onder Zandvoort (ten Zuiden). Beide nesten bevatten 4 eieren. Op dit zelfde veld vonden we nog 3 nesten van Vischdiefjes (Sterna Hirundo). Nesten versierd met schelpjes.

Op Tessel heb ik nog geen nesten van Bontbekjes gevonden, anderen wel.

De eieren van de Bontbekplevier zijn iets grooter dan die van de Strandplevier en vertoonen meer den priktolvorm. De kleur is meestal ook iets groener, ofschoon ik eieren van het Strandpleviertje vond (op Texel), die groener waren dan eieren van de Bontbekplevier.

Ik geloof zeker, dat er tusschen Zandvoort en Wijk aan Zee *meer* Bontbekplevieren broeden dan Strandplevieren.

Alkmaar. JAN P. STRIJBOS.

De eerste pestvogels. — Daar het u misschien zal interesseeren, deel ik u mede, dat ik Zondagmiddag 3 pestvogels in mijn tuin zag; ze liepen te scharrelen in het gras.

Mijn zoontje zag er vandaag één in den tuin van mijn buurman, die kennelijk zat te zoeken naar besjes van cotoneaster.

Hengelo, 24 Nov. 1914. H. KRABBE.

Notenkraker? — 20 October l.l. zag ik in den Koedood nabij Rotterdam een bruinachtig zwarten vogel iets grooter dan een lijster met witte vlekjes op het eind der veeren. Hij had een dikken snavel en was zeer mak. Welke vogel kan dit geweest zijn?

Rotterdam. W. HUSSEM.

Herfstbloei. — Is het u, in verband met uw opmerkingen over »Novemberbloesem« in de laatste afl. van D. L. N. bekend, dat over groei en bloei van verschillende planten in herfst en winter ook gesproken wordt in het artikel van Dr. J. Jeswiet in de »Beihefte zum Botanischen Zentralblatt« (1913 of begin 1914): »Eine Einteilung der Blütenpflanzen der Holländischen Dünen in ökologischen Gruppen nach Massart«. (De titel luidt in hoofdzaak aldus; ik heb het stuk niet hier om dien letterlijk over te schrijven). Het is een aanvulling van het in 't zelfde tijdschrift verschenen proefschrift van Dr. Jeswiet.

In eigen tuin hier merkte ik het verschijnsel bij verschillende soorten op. De rozen bloeien ieder najaar voor de tweede maal, sommige variëteiten in grooter mate dan andere. Dezen herfst was deze nabloei rijker dan vaak anders. Overblijvende Riddersporen maakten in den nazomer nieuwe frissche bladeren en bloeistengels; de bloemen zijn echter slechts gedeeltelijk tot ontwikkeling gekomen. Oost-Indische kers blijft doorbloeien, totdat bloem en blad bevriezen, zooals nu de vorige dagen geschied is. Hoewel de vorst vrij streng was, ziet het er naar uit, dat bij eenigszins zacht weer de rozen nog wel zullen voortgaan met bloeien.

In de genoemde gevallen zou de bloei ongetwijfeld langer duren, indien te lage temperatuur dat niet verhinderde. Interessant is het zeker na te gaan, in hoeverre de bloeitijd (of in het algemeen de periodieke ontwikkeling), die van elders ingevoerde planten in hun vaderland eigen is, onder den invloed van het nieuwe klimaat, waarin zij nu leven, gewijzigd wordt of behouden blijft. Deze periodieke ontwikkeling blijft voor een deel conservatief, door erfelijke factoren, bewaard, ook bij verandering van levensomstandigheden. Voor een ander deel kan die ontwikkeling onder den invloed van het klimaat of den bodem wijzigingen ondergaan; de bloeiperiode wordt bijv. verkort, verlengd of in een anderen tijd van het jaar verschoven. Deze veranderingen staan klaarblijkelijk in verband met de specifieke, erfelijke gevoeligheid voor lage temperaturen, weinig licht e. d.

Als normale Novemberbloeiers (uw rubriek 1) kunnen ook de Herfstchrysanthen genoemd worden. Dat in een veld suikerbieten e. d. (tweejarig), vaak enkele eenjarige individuen een bloeistengel vertoonen en dat het Prof. Hugo de Vries gelukte Oenothera Lamarckiana door zorgvuldige cultuur geregeld in het eerste jaar te doen bloeien, kan bij rubriek 5 vermeld worden. Late bloemdragende zijtakken aan den voet van den hoofdstengels (6) komen ook voor bij stokrozen (Althaea).

Tegelijk met den beschreven laten bloei, kan een abnormaal *vroege* bloei van andere soorten plaats hebben. Primula acaulis, die op Walcheren veel gekweekt en verwilderd voorkomt, draagt vanaf Oct. of Nov., wanneer het weer niet al te koud is, aldoor enkele bloemen; de volle bloei valt in April. Een sterk voorbeeld is ook, dat aan een peperboompje (Daphne Mezereum) in den Hortus te Utrecht in het bijzonder mooie najaar van 1913 begin November een aantal bloempjes zich openden.

Het is de vraag, of wij niet met zulk een buitengewoon vervroegde voorjaarsbloei te doen hebben bij de winterjasmijn (Jasminum nudiflorum), die door u onder de normale herfstbloeiers genoemd wordt, Persoonlijk ken ik dezen heester weinig, maar in »Onze Tuinen«, VII 254, vind ik een artikel van H. Witte, waarin deze in 't bijzonder den bloeitijd bespreekt en waaruit blijkt, dat deze soort in ons klimaat op open standplaats in het vroege voorjaar bloeit, doch dat op beschutte standplaats, bijv. als klimplant tegen een muur op het zuiden, een groot gedeelte der bloemen vóór de wintervorst opengaan. Al naar de omstandigheden zou dit heestertje dus van eind October tot begin April bloeiend zijn aan te treffen.

Men denkt hierbij onwillekeurig aan het vervroegen (forceeren) van allerlei planten door eenvoudige middelen of meer ingewikkelde kunstgrepen. Trouwens het geheele belangwekkende gebied van periodiciteit door uitwendige en inwendige oorzaken is hiermee betreden.

Domburg, 24 Nov. 1914. P. J. v. d. Feen Jr.

Het artikel van D. Jeswiet staat in de Beih. z. Bot. Centrbl. Bd. XXXI 1913 Abt. II pg. 322 en heet: Eine Einteilung der Pflanzen der niederländischen Küstendünen in ökologische Gruppen.

J. Hs.

Dierenmishandeling. — Hoe schandelijk men soms met dieren omgaat, blijkt genoegzaam uit onderstaande gebeurtenis:

Mijn neef, die wegens de mobilisatie te Monster ingekwartierd is, vond met eenige andere soldaten in den omtrek van dit dorp eene Mantelmeeuw in deerniswaardigen toestand. Het dier was aan een der zwemvliezen gewond en kon niet meer vliegen. Eenparig besloten de soldaten de arme meeuw mee te nemen. In een leegstaand kippenhok van de boerderij, waar zij ingekwartierd zijn, werd het dier ondergebracht en zoo goed verzorgd, dat de meeuw spoedig genas. Daar zij echter niet vliegen kon, besloten de soldaten het dier nog eenige dagen te houden, alvorens het de vrijheid te hergeven. 't Heeft niet zoo mogen zijn.

Eene andere troep soldaten haalde bij afwezigheid der verzorgers de meeuw uit het hok, en begaf zich er mee naar een naburig weiland, waar zij *met de meeuw gingen voetballen.*

Eenigen tijd later werden de verzorgers der vogel op dit barbaarsche vermaak opmerkzaam. Hun tusschenkomst kwam echter te laat. *Tengevolge van de ruwe trappen en schoppen der wreedaards was de vogel reeds dood. Een der pooten was gebroken, een oog ingetrapt*, en overal vertoonden de veeren vuile plekken, die aangaven, waar de schoenen het dier aangeraakt hadden. 't Ergste was, dat dit verheffende spel *onder leiding stond van een sergeant en een korporaal.* Een der toegesnelde soldaten schroomde niet, den sergeant ondubbelzinnig de waarheid te vertellen over zijne lage daad.

De vogel, die eene vlucht had van 1.25 M., bevindt zich nu bij een preparateur om opgezet te worden.

's-Gr. C. V.

IJsvogeltje in Utrecht. — Bij deze deel ik u mede, dat ik Maandag 23 Nov. j. l. alhier tegen half twee 's middags een IJsvogeltje langs den Singel heb gezien (ongeveer ter hoogte van de Wittevrouwenbrug). 't Vloog zeer goed, en, naar ijsvogelmanier laag langs 't water. Anderen moeten 't mooie vogeltje den volgenden dag, tegen half een gezien hebben, daar niet ver vandaan, langs 't zelfde water. Aangezien ik dit voor een weinig voorkomend geval houd, dacht ik, dat zal ik mijnheer Thijsse eens schrijven.

J. v. Marle.

Zoo heel zeldzaam is de ijsvogel gelukkig niet. Als men er maar op bedacht is, dat 't dier bestaat, krijgt met het dikwijls genoeg ook in stadsparken te zien.

Th.

De Groote Stern. — Hoewel ik elken zomer enkele groote sterns waarneem, ben ik er van overtuigd, dat deze zeezwaluw op dit eiland niet broedt, want, hoeveel ik er naar gezocht heb, is 't mij niet mogen gelukken, hunne legsels te vinden. De mogelijkheid evenwel bestaat, dat er zich hier op een volgend jaar een kleine kolonie gaat vestigen en al moge dan het kanongebulder van Borkum zich nog steeds doen hooren, geloof ik niet, dat ze zich hierdoor zal laten verjagen, tenminste de 3 andere sterna-soorten, die hier geregeld elk jaar broeden (macrura en hirundo in toenemend aantal!), leggen hiervoor niet de minste vrees aan den dag. Schiermonnikoog ligt dan ook verder verwijderd van Borkum dan Rottum. In een volgend seizoen hoop ik een onderzoek in te stellen naar hetgeen zooal op Simonszand en de Boschplaat wordt aangetroffen.

Schiermonnikoog. D. Woltman.

AANGEBODEN:

tegen elk aannemelijk bod, of te ruilen, twee goed onderhouden boeken, met prachtig gekleurde platen, getiteld: J. E. Vaet, Med. Doct, Catalogue Systematique. Adres: J. Geusbergen St. M. Gestel. (U.)

1 JANUARI 1915. AFLEVERING 17.

NADRUK VERBODEN.

Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en JAC. P. THIJSSE.

REDACTIE
J. HEIMANS, AMSTERDAM.
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar f 4.80.

HET ARBORETUM DER RIJKS HOOGERE LAND-, TUIN- EN BOSCHBOUWSCHOOL.

IV. DE PLANTENONTDEKKERS.

WIJ hebben reeds vroeger gezien, dat de kultuurplanten slechts voor een deel uit de wilde flora der wereld verkregen zijn; bastaarden, varieteiten en variaties, in de kultuur ontstaan, vullen het aantal aan.

Het is echter gemakkelijk te begrijpen, dat allereerst de wilde planten werden opgezocht; daarna kwam een periode, waarin men voornamelijk door bastaardeering en teeltkeus nieuwe vormen won; en thans is er weer een streven naar nieuwe wilde soorten.

In Jonston's „de arboribus" van 1668, het eerste zuiver dendrologische werk, vinden wij nog niet veel houtgewassen voor tuinen in onze streken; tot de vroegst ingevoerde behooren de *paardekastanje*, de gewone *sering* en onze *boerenjasmijn*, die alle in Z.-Europa thuis behooren. De behoefte was niet groot, evenmin als de liefhebberij. Daarin kwam echter in de 18e eeuw verandering; en drie factoren droegen er vooral toe bij: Linnæus, de Zweedsche plantkundige,

stuurde een leger van botanici naar vreemde landen, om planten te verzamelen teneinde de wereldflora te leeren kennen; en een der gevolgen daarvan was, dat rijke lieden er een eer in stelden, die vreemde soorten in hun tuin vertegenwoordigd te hebben (o. a. Clifford bij Haarlem).

Tegelijk met de wetenschappelijke ontwikkeling der botanie, kwam de smaak der natuurlijk aangelegde parken, waarvoor veel materiaal kon gebruikt worden. En de derde belangrijke factor waren de Fransche en Engelsche nederzettingen in Oost Noord-Amerika; de rijkdom aan boomsoorten van die streken was oorzaak, dat getracht werd, ze ten voordeele van het moederland naar Europa over te brengen.

Sering in Jonston »de arboribus« 1668.

Zoo ontstonden de thans nog beroemde parken van Herrenhaus bij Hannover, Wilhelmshöhe bij Cassel, Trianon bij Parijs, de parken van Kew en Richmond (thans arboretum) bij Londen, en vele andere. In ons land was de Hartekamp van Clifford beroemd.

Doordat de wereld vroeger veel minder beschaafd was dan tegenwoordig, ging het plantenzoeken toen met vele moeilijkheden gepaard. Koopmanschap, oorlogen en godsdienstige zendingen gaven allereerst aanleiding tot het verzamelen van vreemde gewassen. Een turksche koopman, Vernon, die in Aleppo zaken deed, heeft ons in de 17e eeuw de babylonische *treurwilg* gebracht uit de streek van den Euphraat; het eerste kultuurexemplaar stond in het park van Twickenham bij Londen; en van dit exemplaar zijn alle volgende exemplaren genomen; maar in Nederland is de babylonische treurwilg niet voldoende winterhard; zij wordt er vervangen door de hangende variëteit van een andere *Salix*-soort. De naam van den koopman is in de wetenschap door het geslacht *Vernonia* bewaard gebleven.

In Virginië (Noord-Amerika) verzamelde in de 17e eeuw o. a. de Engelsche missionaris Banister, die door zijn bisschop Compton er mede werd belast. Compton had bij Fulham een beroemden tuin, van waar uit hij stekkenen zaden overal heen verspreidde.

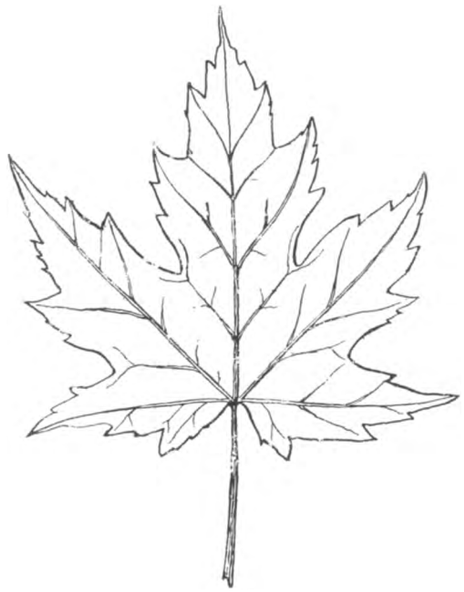
Banister was ook een der eerste slachtoffers van de wetenschappelijke sport van het plantenzoeken; hij kwam om, doordat hij van een rots naar beneden stortte. In de wetenschap is hij in het plantengeslacht *Banisteria* vereeuwigd.

Een voorbeeld van een oorlogsman als plantenzoeker was de duitscher Von Wangenheim, die als vrijwilliger aan den Amerikaanschen vrijheidsoorlog deelnam.

Hij heeft vele boomsoorten in Europa ingevoerd en zijn naam is o. a. aan den Amerikaanschen eik *(Quercus coccinea* Wgh.) en aan den echten Amerikaansche suikerahorn *(Acer saccharinum* Wgh.) gebonden. Deze laatste wordt bij ons weinig gekweekt, doch in plaats daarvan veel meer de onechte suikerahorn *(A. dasycarpum* Ehrh.) geplant, vooral de varieteit met diep ingesneden bladeren.

Acer saccharinum Wgh., de echte suikerahorn.

Een dergenen, die stelselmatig de boomflora der oostzijde van Noord-Amerika onderzochten, in het laatste deel der 18e eeuw, was de Franschman André Michaux. De dood, vrij spoedig na elkaar, van zijn ouders en zijn jonge vrouw, bracht hem tot reizen. Niemand minder dan Bernard de Jussieu was zijn leermeester in de botanie; en vóór Amerika bezocht hij Engeland, Spanje en Perzië; hier zwierf hij twee jaren lang over bergen en door woestijnen, steeds gewapend, nu en dan overvallen door zwervende benden, die hem éénmaal zelfs zijn schoenen ontnamen, zoodat hij den gloeiend heeten bodem vermijden moest en de plekken opzoeken, waar de grond vochtig was, totdat een karavaan hem uit den nood hielp. In Amerika reisde hij van Canada tot Virginië, en besteeg de Alleghanies. Het land was grootendeels nog onbewoond en bedekt met ondoordringbare wouden en moerassen. De gangpaden van beeren, de beddingen van bergstroomen waren de gebruikelijke wegen; als leeftocht diende de opbrengst van jacht en wilde vruchten. Voorraad medenemen is nutteloos, schrijft Michaux, omdat de inlandsche gidsen geen idee hebben van zorg voor de toekomst; daardoor komt het ook, dat inlanders dagen lang zonder voedsel blijven, en wanneer ze dan een reiziger ontmoeten, nemen ze hem alles af, „vous laissant ce qu'ils ne mangent



Acer dasycarpum Ehrh., de onechte suikerahorn (ook wel *Acer Saccharinum* genoemd).

pas." Hij had steeds twee gidsen bij zich: één om te kunnen verliezen, zonder daarna geheel alleen in de wildernis te staan.

In Charlestown stichtte hij een acclimatisatie tuin, om europeesche plantensoorten te kweeken ter invoering in Amerika; verder onderhield hij een kweekerij van de amerikaansche soorten, waarvan hij groote hoeveelheden naar Frankrijk toe zond. Tenslotte moest hij uit geldgebrek naar Frankrijk terug, waar intusschen de revolutie was uitgebroken. Op de kusten van Nederland leed hij schipbreuk en werd door de inwoners van Egmond opgenomen; zijn bagage was verdwenen maar zijn kisten met planten niet, en daarmee was hij getroost. Helaas moest hij in Frankrijk de ervaring opdoen, dat de kweekerij van 60,000 daarheen gezonden plantjes tengevolge van de revolutie verwoest was. Hij stierf tenslotte op het eiland Madagascar aan een hevige koorts.

Aftapping van een suikerahorn in Oost Noord-Amerika.

Mooie werken over de amerikaansche boomflora zijn van zijne hand en van die van zijnen zoon. Een plantengeslacht en meerdere soorten zijn naar hem genoemd, en vele soorten hebben zijnen naam als auteur (o. a. *Rhododendrum Catawbiense* Mchx. waarvan zoovele kultuurvormen gewonnen zijn.

Een pionier van Japan was in de tweede helft der 18e eeuw Thunberg, de latere opvolger van Linnæus in Upsala. Toen hij, na een reis om de Kaap, bij Japan kwam, werd hij op het eiland Decima, dat door een hoogen muur omgeven was en waar ook de Nederlandsche handelsfactorij was (alleen de Hollanders hadden het recht met Japan handel te drijven), zoo goed als gevangen gehouden; van Japan zag en hoorde hij niets, dan wat twee tolken hem voor geld en goede woorden in 't geheim bezorgden; ook die tolken werden bewaakt. In een van zijn brieven schrijft hij over de schandelijke behandeling van hem en zijne landgenooten.

Maar eindelijk daagde het in het Oosten; als medicus kon hij hulp verleenen in het nog achterlijke land; en voor die hulp werd hem als contraprestatie toegestaan, excursies te maken rondom Nagasaki. Maar voordat hij van de vergunning gebruik kon maken, werd ze reeds ingetrokken omdat men gemerkt had, dat hij officier van gezondheid 1e klasse was, terwijl dezelfde vergunning vroeger aan een officier gezondheid 2e klasse was verleend; want toegestaan mocht alleen datgene worden, wat alreeds vroeger toegestaan was. Gelukkig kon hij de autoriteiten tenslotte overtuigen dat een officier van gezondheid 1e klasse van zelf ook een 2e klasser is.

J. Valckenier Suringar.

(Wordt vervolgd).

EEN UITSTAPJE IN HET SPESSARTGEBERGTE.

(Vervolg en slot van blz. 350).

EN dan de varens. Welk een verscheidenheid van vormen. Niet altijd in soorten, want ik heb, in 't groot den weelderigen plantengroei overziende, er maar betrekkelijk weinig soorten gevonden; doch de indruk is eenig welke die groepen Aspidiums, Aspleniums, Pteris aquilina enz. langs beek of boschhelling maken, of, den ondergrond der bosschen vormend, de stammen van reuzeneiken beter doen uitkomen.

Pinus Strobus bij Hotel Hochspessart te Lichtenau.

Loopt men langs de steile kanten der boschwegen, dan wordt uw oog getroffen door het zachte groene loof van de teere bladeren van Aspidium phegopteris en Aspidium robertianum; de broze bladstelen kunnen niet veel verdragen, zij breken gemakkelijk. Komt u aan een open plaats, of langs een zonnig deel van den weg, en laat uw oog waren over de weelderig begroeide helling, over het gewirwar van allerlei lage planten, dan wordt uw oog getroffen door helroode puntjes op groene tapijt. Het zijn de schitterende bloempjes van *Dianthus deltoïdes*. De ranke fijne stengeltjes met kleine lijnvormige blaadjes, zijn verborgen tusschen het gewemel van al dat plantengedoe; maar om de aandacht tot zich te trekken, hief zij zich tusschen hare buren op, om haar prachtigen tooi te doen zien, die zij toch niet voor niets heeft.

Hier en daar steekt ook een Campanula persicifolia fier het hoofd op en beginnen de verschillende soorten van Hypericum te bloeien en kleur te geven aan de boschkanten.

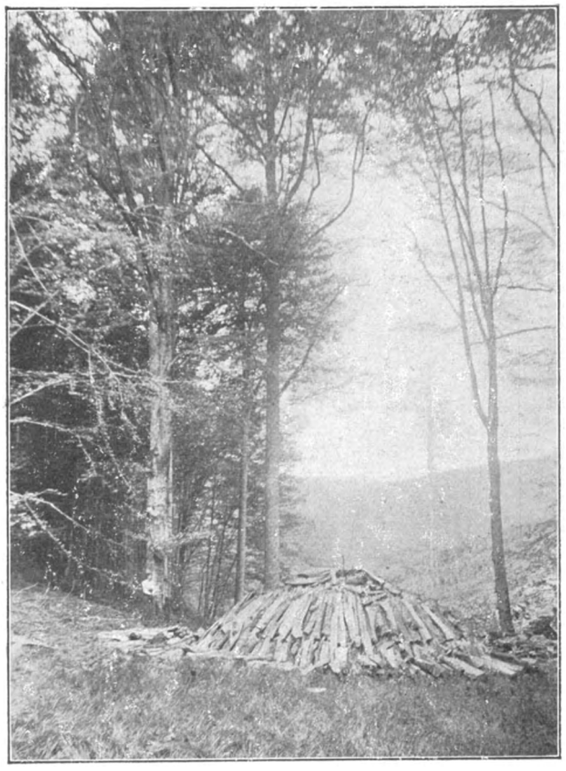
Op kaal gehakte boschplekken vond ik prachtexemplaren van bloeiende

Atropa Bella-donna en natuurlijk ook de Digitalis en op andere plaatsen de echte Lysimachia nemorum. Wat mij eens in 't Leuvenumsche bosch als deze

Phyteuma spicatum.
Teekening van G. H. SPRINGER.

plant werd aangewezen, bleek mij later een slecht uitgegroeide Lysimachia nummularia te zijn, want in den Haarlemschen schooltuin overgebracht, waar zij goed groeide, ontpopte zij zich als 't gewone Penningkruid.

Vriendelijk en lieftallig is de aanblik door het kronkelend dal met zijn weelderige hooilanden, waar het tijdens mijn verblijf druk was van mannen, vrouwen en kinderen, om het gras te maaien, 't hooi in te halen. En alles te zamen vormt zulk 'n groot contrast met den ernst, die er spreekt uit die omringende wouden van breede, ronde eiken- en beukenkruinen, of de spits van toppen van de altijd groene sparren. Waar de oogst binnen is, wordt het dal verlaten, het menschelijk gewoel en 't geloei van 't vee, dat de zwaar beladen wagens naar de uren ver verwijderde dorpen moet trekken, is verstomd; alles is stil en eenzaam; alleen het gezang van de vlietende beek wordt gehoord. Af en toe mag een vogel met zijn roepstem de stilte breken, het verhoogt den indruk. Alles ademt rust. Niets doet er dan denken aan eenigen menschelijken arbeid.



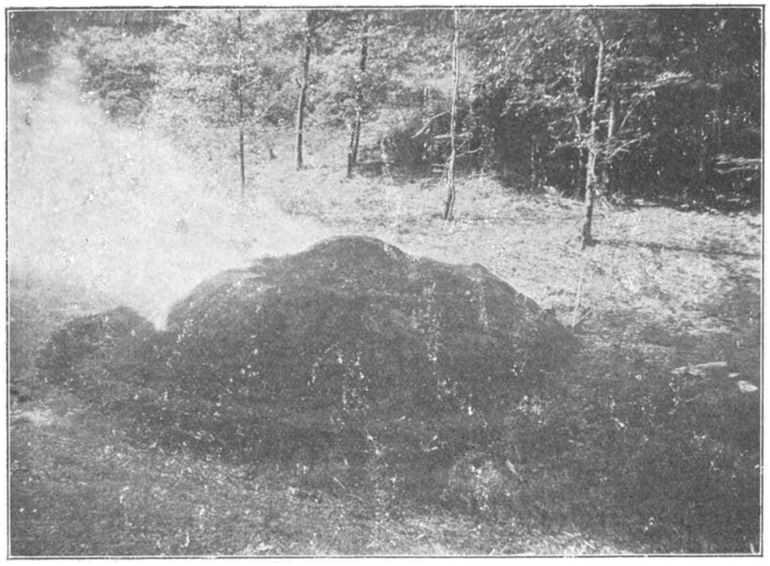
Kolenmeiler in opbouw.

Toch. Een goed beschouwer ziet tusschen de donkere koppen van de dicht begroeide bergen hier of daar een licht grijs wolkje wegdrijven. Daar is de mensch aan 't werk. Waar de wolkjes opstijgen, is de kolenbrander bezig, het afval of onbruikbaar hout tot houtskool te bereiden. Daar heeft hij zijn tijdelijke woning opgericht: de uit stokken en lappen saamgestelde hut. Gaat men er op af, dan hoort men het geluid van bijlslagen. De houthakkers verrichten daar hun werk. Van de boomen, in den winter geveld en nog niet afgevoerd, worden ter plaatse van de beuken dwarsliggers der sporen gemaakt, of van 't langdradige eikenhout, plankjes gekloofd voor duigen van wijnvaten.

Maar nauwelijks is men achter den rug van de naastbijzijnde berg verdwenen, of ook dit geluid is weg en er heerscht weer een diepe stilte om u heen. Zijt ge stil en op uw hoede, geen sterk geluid te maken, loopend op de broze, doode takken, dan is de kans zeer groot, een hert of ree op te jagen. Overigens

zijt ge met u zelf alleen en uren kan men voortgaan, zonder dat uw aandacht van de prachtige en indrukwekkende natuur wordt afgeleid.

Zoo beschouw ik van mijn standpunt de levende natuur; de al te kleine onderdeelen laat ik aan anderen over. Mij leert de natuur op deze wijze veel meer, dan bij het zoeken naar plantjes, die in kleinigheden van andere familieleden afwijken. De kleinigheden hebben zeer zeker ook haar invloed, maar zij hebben voor ons, gewoon menschenkind, dikwijls zoo weinig nuttig effect. 't Is waar, in de natuur werkt het microskopisch kleine met even, misschien zelfs grooter kracht, als het ruwe groote en is het geringste, het nietigste plantje, van evenveel waarde als de trotsche eeuwenoude eik, maar als ik mij te midden



Een kolenmeiler in actie.

van de natuur begeef, om uit te rusten van 't druk gewoel van 't menschelijk samenwonen, dan vind ik meer rust in 't aanschouwen van 't groote geheel, raak ik meer onder den indruk van dit schoone der schepping, dan te gaan zitten snuffelen, om in dat ondoorwerkbare boek der natuur het waarom en het daarom te weten te komen en toch voor onoplosbare raadselen te blijven staan.

De botanist-snuffelaar zit geknield in verrukking over een nieuwe afwijking die hij in een plant ontdekt heeft of de snuffelende bespieder der insectenwereld zit geduldig uren lang te wachten of een graafwesp met zijn prooi thuis komt, evenals de kat geduldig voor een muizengat kan blijven zitten. Zulk een kan geen aandacht hebben voor het groote om hem heen, hij moet al zijn aandacht

wijden aan zijn voorwerp van studie dat hem anders zou ontsnappen, maar hij, die de natuur in 't groote lief heeft, ziet om zich heen en ziet met eerbied op tot die woudreuzen. Hij let op de kleuren, die getooverd worden op de omgeving bij elke verandering van zonnestand, of hij bewondert de verandering der tinten, die de wolkenschaduwen teweeg brengen op de bergen of in het dal, hij let op de contrasten, die de verschillende boomen met elkander maken. Hij heeft voor alles oog. Zelfs regendagen kunnen dan hun schoone zijde hebben, als men buiten weet te genieten. Al wat om ons is, behoort tot de Levende Natuur. Niet alleen het zeldzame is belangrijk maar ook het gewone, het algemeene. Buiten is alles belangrijk.

LEONARD A. SPRINGER.

Over dit slot zou ik verscheidene uren met mijn vriend Leonard vroolijk kunnen twisten.
JAC. P. TH.

EEN VOORJAARSWANDELING OVER DE HEIDE EN EEN VOSSENHISTORIE.

WANNEER men zijn geheele leven in het centrum van Nederland gewoond heeft, in gecultiveerde, druk bevolkte streken, waar wei- en vruchtbaar bouwland of boomgaard elkander afwisselen, dan kan men zich ternauwernood voorstellen, dat er binnen de grenzen van ons klein landje ook nog terreinen te vinden zijn, die uren in den omtrek uitblinken door barre eenzaamheid. Weliswaar worden zulke oorden met het jaar schaarscher, dank zij vooral instellingen zooals de Nederlandsche Heide Mij. e. a., die er voortdurend op uit zijn, om zelfs van den meest onhandelbaren grond nog iets productiefs te maken, zoodat binnen een niet al te onafzienbaren tijd die »overstreken« wel tot het verleden znllen behooren en men in de toekomst alleen bij overlevering nog zal weten te vertellen van uitgestrekte peelgronden, waar men geen 100 meter kon loopen, zonder tot den hals toe in den drassigen veenbodem weg te zinken, of van een Drentsche heide, waar men wel een geheelen dag kon ronddolen, zonder een sterveling te ontmoeten.

Wanneer men vanaf de Geldersch-Limburgsche grens Zuidoostelijk in de richting van Duitsch grondgebied fietst, rijdt men door het soort van streken, dat ik hier op het oog heb. Daar komt men door Hollandsche gehuchten, waar het meerendeel der bewoners zich haast alleen maar in het Duitsch verstaanbaar weet te maken en waar men ternauwernood met Nederlandsch geld terecht kan, omdat men er gewoon is met Marken, Pfennigen of Groschen te rekenen. Hoe kan het ook anders wanneer men ten eenenmale verstooten is van verkeersmiddelen met het bewoonde gedeelte van zijn eigen land en de dichtstbijzijnde steden op vreemd gehied gelegen zijn?....

Op een mooien voorjaarsdag in het begin van Mei ben ik die Noord-Limburgsche binnenlanden eens wezen verkennen en wil nu van de gelegenheid gebruik maken, een en ander van dezen tocht mede te deelen.

Ik was 's ochtends vroeg per motor uit Nijmegen vertrokken, via Plasmolen, Mook naar Gennep. Een uur of twee gaans beneden dit oude historische stadje, heb ik den hoofdweg rechts laten liggen, om een linker zijroute te volgen, die mij rechtstreeks naar een klein grensgehucht bracht. Dit laatste gedeelte van de reis was vrij eentonig: links en rechts van den weg niets dan uitgestrekte onontgonnen veen en heidegronden.

In het grensdorpje aangekomen, stuitte ik weldra op de douanenpost en er was geen denken aan, om zonder de noodige paperassen (die ik op dat moment niet kon toonen) per »Kraftfahrzeug« te passeeren.

Er zat dus niets anders op, dan de omgeving van dit gehucht te voet te gaan inspecteeren en dus nam ik me voor, al wandelende een algemeenen indruk van die landstreek op te gaan doen, vooral met betrekking tot de avifauna.

Een zonnige landweg, op enkele plaatsen over een kleinen afstand door een ijl sparreboschje, bracht mij na een kwartier gaans op een nog zonniger hei, die, zooals in den regel, schitterde door groote eenzaamheid. Een klein beetje afwisseling werd aan dit onherbergzame oord gegeven door kleine groepjes naaldboomen, die geplant stonden op de lage heuveltjes welke aan het terrein hier en daar een geäccidenteerd voorkomen gaven.

Met het gevoel van »alleen op de wereld«, marcheerde ik de zomerwarmte trotseerend, een K. M. of twee door deze woestenij. De eenige levende wezens, die ik hier te zien kreeg waren enkele hagedissen, die zich in de voorjaarszon koesterden en verschrikt op het hooren van voetstappen ijlings een veilig heenkomen zochten binnen de dichte Ericastruiken, voorts de noodige huppelende konijnen, welke afzonderlijk of in kleine troepjes de heuvelranden overwipten en eindelijk een groot leger van gonzende insecten, die ondanks het vroege seizoen, het er nu reeds op toe schenen te leggen om je het leven zoo ondragelijk mogelijk te maken.

Op den top van een heuvel gekomen, werd ik plotseling opgeschrikt door een paar Korhoenders, twee prachtig staalblauwe hanen, die met luid vleugellawaai vlak voor mijn voeten de hoogte ingingen, om de vlucht te nemen, wellicht naar een van de baltsplaatsen, die ze hier op de heide gereserveerd hebben, om er dagelijks hun eigenaardige liefdesdansen uit te voeren.

Tien minuten verderop, een koppel patrijzen van een stuk of zes, die in deze Meimaand zoo dacht ik, hun tijd toch wel beter konden besteden dan vrijgezellen bijeenkomsten te houden.

Na deze welkome afwisseling, hernam het landschap weer voor geruimen tijd zijn doodsche verlatenheid, totdat mijn aandacht getrokken werd door een helder fluitende roepstem, die van hoog uit de lucht mijn oor bereikte.

»Toeiet«, »toeiet« klonk het in regelmatig tempo steeds naderbij, totdat een groote vogel met zijn langen krommen snavel recht boven mij was.

In wijde kringen cirkelde een wulp om me heen en maakte een kabaal of zijn leven op het spel stond.

Vanaf een heuveltop had de wijfjeswulp het heldhaftig optreden van haar echtgenoot eenigen tijd gadegeslagen, kon zich eindelijk niet langer in houden en voegde zich bij No. 1. Met verdubbelde kracht protesteerde nu het tweetal tegen de betreding van hun broedgebied.

Het kwam intusschen niet in me op, om zelfs maar een geringe poging aan te wenden het nest met de eieren te vinden, eensdeels wijl dit een ontzettend geduldwerk is, doch vooral, omdat ik naar iets anders uit wilde zien.

Een kennis, die jarenlang studie gemaakt had van de Limburgsche ornis, had mij verteld, dat op die eenzame vlakten van onze meest Zuidelijke provincie geregeld het broeden geconstateerd was van de Aschgrauwe kuikendief (Circus pygargus).

Nu maakte ik me niet de minste illusie, den eersten keer maar dadelijk een nest van dezen vrij zeldzamen roofvogel te vinden, maar wel hoopte ik heimelijk, althans de aanwezigheid van de soort te mogen vaststellen.

Intusschen, het geluk diende mij dien dag niet bijster, hoe later het werd, hoe minder vogelleven en waar in den beginne, behalve de genoemde soorten, zich nu en dan nog eens een heidepieper of een geelgors liet hooren, was tegen den middag alles verstomd en geleek de hei verlatener dan ooit.

Eenigszins ontmoedigd, beklom ik een hoogte, om me een oogenblik neer te zetten in de schaduw van twee lage dennetjes, die tegen de helling groeiden en hier bekroop me ongeveer het gevoel, dat een schipbreukeling moet hebben, die verzeild geraakt is op het strand van een onbewoond eiland.

Eerlijk gezegd begon ik weer hard naar mijn motor terug te verlangen en zat net te bedenken, hoe ik op zijn vlugst weer het punt van uitgang zou bereiken, toen er iets in de verte naderde, dat op een menschengestalte geleek.

Het kwam steeds naderbij en weldra zag ik mijn vermoeden bevestigd.

Een man met geweer aan den schouder en gevolgd door een hond, zette regelrecht koers naar mijn rustheuvel.

In de eenzaamheid schijnt men zich meer dan ooit tot elkaar aangetrokken te gevoelen, ik was tenminste blij, eindelijk in de gelegenheid te zijn, weer eens een praatje te kunnen maken.

De vreemde ontpopte zich weldra als een van de jachtopzieners uit die streek, welke er in deze steppen dagelijksch op uit zijn het voor den wildstand schadelijk gedierte uit den weg te ruimen. Het eerste gedeelte van ons gesprek ging dus over niets anders dan het wild en gevogelte, dat hier zoo al voorkwam.

»Vooral korhoenders; patrijzen, konijnen, een enkele fazant en nu en dan een verdwaald hert uit het Reichswald.«

Ik vroeg hem toen, of het wild veel te lijden had van roofvogels, in de hoop, dat hij mij iets zou kunnen vertellen over een eventueel voorkomen van kuikendieven.

Zijn ornithologische kennis liet hem echter al heel gauw in den steek, want elke vogel met een krommen snavel en scherpe klauwen was een »krem«, alleen die heele groote, dat waren »buizerden.« Ik liet nu wijselijk het chapiter kuikendief maar met rust en roerde dat van den aschgrauwen maar heelemaal niet aan.

»Nee meneer, de roofvogels zijn lang niet onze ergste vijanden.« Dit zeggende nam hij gemoedelijk plaats naast me, blijkbaar met de bedoeling de noodige jachtavonturen op te gaan disschen. »Het meest heeft het wild hier te lijden van de vossen, dat beroerde tuig heeft wat op zijn geweten,« vervolgde hij, »niet alleen, dat ze ieder oogenblik in het jachtveld met een patrijs of een konijn gaan slepen, zelfs tot in het dorp strekken ze hun strooptochten uit en haast iedere kippenhouder uit den omtrek weet mee te praten over den moordlust van dat ongedierte. Het schijnt me toe, dat meer de zucht tot moorden, dan wel de behoefte om den honger van zichzelf en hun kroost te stillen, hen tot die brutale rooftochten leidt. Een buurman van me vond in 't begin van de vorige week nog drie kippen met afgebeten hals op zijn erf, bovendien miste hij 5 of 6 kuikens. De vele voetsporen in den weeken bodem, bewezen duidelijk, dat Reintje hier weer aan het werk was geweest.

Ik beloofde plechtig alles in het werk te zullen stellen, den kippendief onschadelijk te maken en nog denzelfden dag gelukte het me, met behulp van den hond, het spoor te volgen tot in het dennebosch, dat u daar in de verte ziet.

Voor een gat onder een dikken stam bleef Hector staan, snuffelde, blafte, krabde zenuwachtig met de pooten en deed wanhopige pogingen, om het hol, dat net iets te klein voor hem was, binnen te kruipen. Afijn, het doel was voorloopig bereikt en ik ging voldaan naar huis. 's Avonds werd een jachtplan gemaakt en met zijn zessen zouden we er den volgenden morgen op uit trekken. Een van het gezelschap stelde zijn hondje ter beschikking, omdat die klein genoeg was om het hol binnen te gaan en bovendien geheel op de hoogte met die onderaardsche karweitjes.

Voor dag en dauw togen we op weg en spraken gedurende de wandeling af, eerst alle pijpen in den omtrek dicht te stoppen, omdat, zooals u wel weet een vossenhol verschillende uitgangen heeft. De bedoeling was, twee gangen open te laten. Door de eene zou de hond naar binnen worden gestuurd en voor de zekerheid zou voor beide gaten een man met geweer postvatten.

Het leek wel, of de hond een voorgevoel had, wat er moest gebeuren, want nauwelijks stonden we voor het hol of het nijdige ding was haast niet meer te houden.

Nadat alle voorbereidende maatregelen genomen waren, maakte ik het touwtje van zijn halsband los en weg was hij, in de diepte.

Met ongeduld wachtten we af de dingen die komen zouden en met het geweer in den aanslag stonden de jagers klaar, om den onderaardschen bewoner op te wachten.

Er kwam echter niets, alleen hoorden we diep in de onderwereld een zwak geblaf, hetgeen bewijs voor ons was, dat de trouwe viervoeter daar op tegenstand stuitte.

We wachtten ongeveer een kwartier, doch de toestand bleef onveranderd.

Wat nu te doen?

Het eenige wat erop zat, was de eerste pijp dicht te stoppen en aan de andere een begin te maken met uitdelven. Zoo gezegd, zoo gedaan, de beide spaden die we meegenomen hadden, werden opgenomen en het graafwerk nam een aanvang.

Langzaam maar zeker naderden we thans ons doel. De pijp liep met de noodige bochten

Moervos met vijf jongen voor het hol.

in schuine richting naar beneden en na den gang over een afstand van een meter of vier te hebben blootgelegd, kwam de tax ons luidblaffend tegemoet.

Nog een meter verder gegraven en daar lag het vossennest voor ons met 5 blazende, bijtende en keffende jongen erin, nog niet eens halfwas. Vermoedelijk was de moervos nog op roof uit en hadden we verstandiger gedaan, wat later op den dag er op uit te trekken. In ieder geval onze tocht was niet te vergeefs geweest.

Onder hevig tegenstribbelen werd het edele vijftal één voor één in een zak gedaan, die we van huis mee hadden genomen, want er zijn liefhebbers genoeg, die zoo'n jong in gevangenschap groot willen brengen en bij goede verpleging lukt het wel eens, ze net zoo mak te krijgen als een hond.

Alvorens beladen met onze levende buit huiswaarts te gaan, besloot ik voor de zekerheid een klem neer te zetten in de omgeving van het hol, want al zijn de jongen verdwenen, toch zal je het meermalen zien, dat de oude weer terug keert op de plek, waar eens zijn dierbaar bezit was bijeengebracht.

Nu lijkt het wel, of ditmaal Reintje me te slim af zal zijn, want gisteren stond de sprenkel nog net, zooals ik hem verleden week gezet had en hij was nog wel om den anderen dag van versch aas voorzien. Mijn plan is om vandaag voor het laatst te gaan kijken en dan het maar weer op te breken.«

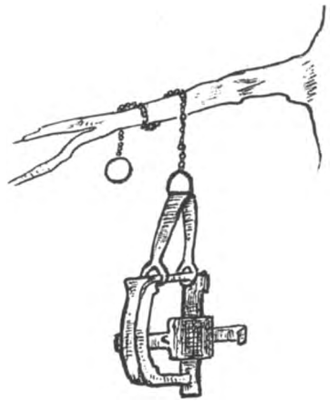
Daar het eenigszins op mijn weg lag en ik erg benieuwd was naar het eindresultaat, stelde ik voor zoover mee te gaan.

Gedurende onzen tocht erheen, trakteerde mijn metgezel mij op de meest fantastische geschiedenissen over de slimheid van vossen en daar hij met besliste overtuiging instond voor de waarheid van zijn verhalen, was ik niet zoo onbeleefd, een oogenblik de echtheid ervan is twijfel te trekken.

Zoo wist hij me te vertellen, dat de vossen nog al eens last van ongedierte hebben en er een handig foefje op weten zich van die lastige logies te ontdoen.

»Als er maar water in de buurt is,« zei hij, »zijn ze er zoo van af.« Ze nemen eenvoudig een flinke prop mos in den bek en kruipen achterste voren in een beek of een sloot.

Zoodra de gasten, die van water niet terug schijnen te hebben, nattigheid voelen, houden ze geregeld op het droge aan en als Reinaart tot aan zijn ooren toe onder water zit, is de kolonie verhuisd naar het droge mos. De slimmerd heeft nu niets anders te doen dan de prop uit te spuwen en uit de sloot te kruipen en hij is verlost van alles wat leeft«.



De klem.

We waren den zoom van het bosch genaderd. Stap voor stap baanden we ons een weg door de stekelige braamstruiken, totdat we eindelijk op beter begaanbaar terrein kwamen, enkele heuveltjes op en af en toen plotseling een uitroep van verontwaardiging: »Daar is me dat ellendige beest met klem en al er vandoor gegaan!« Kijk hier heb ik den sprenkel verankerd, en daar ligt nog een pruikje rood haar als bewijs, dat ie bekneld gezeten heeft, wie weet hoe ver hij met dat ding aan zijn poot nog weggesukkeld is? Maar ik geef het niet op, al moet ik tot donker in 't bosch blijven, hebben zal ik hem.

Ik moet bekennen, dat ik niet heel erg met het voornemen sympathiseerde, want ik dacht onze vos allang veilig en wel in een of ander onderaardsch konijnenhol, doch fatsoenshalve besloot ik toch nog eenigen tijd van de partij te zijn. Dus toen aan 't zoeken.

In alle mogelijke richtingen hadden we eerst het bosch doorkruist, doch niet het geringste spoor gevonden, daarna een eindweegs langs den zoom, toen de hei op, alles zonder resultaat. Na zeker drie kwartier gespeurd te hebben, kreeg op eens de hond reuk; al snuffelende langs den grond en zenuwachtig kwispelend met den staart, zagen we hem snel in zigzaglijnen op enkele struiken eikenhakhout aanloopen. Voor één van de lage struiken bleef hij staan blaffen en dol van opwinding deed hij enkele nijdige uitvallen in de richting van het boschje. In gestrekten draf waren we Hector achterna gegaan en jawel hoor, daar lag de vluchteling onder het gebladerte, half op zijn rug, met aan één van de pooten nog de klem, waarmede hij verward was geraakt in de dichte eikentakken. Het was een prachtig lichtroode rekelvos met helderwitte keel en borst en niets liever had ik gedaan, dan hem levend mee naar huis genomen, als ik maar geweten had hoe, want ik behoefde me slechts even voorover te bukken om het dier in al zijn pracht wat van naderbij te bezien, of hij dreigde zoo onheilspellend met zijn venijnig scherpe gebit, dat ik hem voor geen geld ter wereld zou hebben beetgepakt.

Nijmegen. C. EYKMANS.

ONZE MYCOLOGISCHE EXCURSIE IN 1914.

IN Juli hadden wij de jaarlijksche consulsvergadering en na afloop der werkzaamheden kwamen de besprekingen over de consulsexcursie, die gewoonlijk in het najaar wordt gehouden. Doetinchem zou het centralepunt zijn voor de verschil lende uitstapjes. Maar door de tijdsomstandigheden viel dit plan in duigen; zonder deze zou er echter toch niet veel van gekomen zijn door de aanhoudende droogte in Augustus en September. Op de jaarvergadering in October werd er nog eens lang en breed over gesproken en op voorstel van dr. Meulenhoff en ondergeteekende, kwamen eenige consuls overeen om van uit Zwolle met ons excursies te maken. Zoo kregen wij einde October juffr. Cool en de heeren Brakman en Ligtenberg op bezoek. Het excursieterrein bevond zich in de omgeving van Hattem en Wapenvelde en den tweeden dag bij Heino. 's Avonds werd het ons onbekende gedetermineerd, waarbij dankbaar gebruik gemaakt werd van de bibliotheek van dr. Meulenhoff. In het geheel verzamelden wij 180 soorten n.l.:

Amanita mappa, pantherina, muscaria, rubescens, junquillea.
Lepiota procera, cristata, amiantina, lenticularis.
Armillaria mellea, aurantiaca.
Tricholoma equestre, portentosum, albobrunneum, pessundatum, ustale, rutilans, columbetta, vaccineum, terreum, saponaceum, personatum, sordidum.
Clitocybe infundibiliformis, suaveolens, expallens, brumalis, clavipes, nebularis, odora, laccata, rivulosa.
Collybia maculata, butyracea, velutipes, cirrhata, dryophila, seminalis.
Mycena epipterygia, sanguinolenta, galopoda, pura, luteoalba, flavoalba, lactea, atrocyanea, stammea, filopes, polygramma, galericulata, metata, rorida.
Omiphalia fibula.
Pleurotus ostreatus.
Hygrophorus hypothejus, niveus, puniceus, conicus, psittacinus, pustularis.
Lactarius deliciosus, vietus, theiogalus, blennius, pyrogalus, piperatus, vellereus, rufus. glyciosmus, mitissimus. subdulcis.
Russula nigricans, cyanoxantha, heterophylla, ochroleuca, fragilis, alutacea, queletii, lutea.
Cantharellus cibarius, aurantiacus, umbonatus, tubaeformis.
Marasmius oreades, scorodonius, androsaceus.
Panus stypticus.
Lenzites betulina.
Pluteus cervinus.
Entoloma nidorasum, turbidum, sericeum.
Clitopilus orcella.
Nolanea pascua, hirtipes.
Claudopus variabilis.
Inocybe lacera, geophylla, carpta, praetervisa.
Hebeloma fastabile, versipelle, mesophoeum, sinapizans, crustuliniforme.
Flammula astragalina, gummosa.
Galera tenera, hypnorum, mniophila.
Paxillus involutus.
Cortinarius elatior, mucosus, alboviolaceus, cinnabarius, cinnamomeus, armillatus, hinnuleus, leucopus, laniger, paleaceus.
Bolbitius hydrophilus.
Psalliota compestris en var. vaporaria.
Stropharia stercoraria, en semiglobata.
Hypholoma sublateritium, epixanthum, fasciculare, candolleanum.
Psathyra correrg is.
Panaeolus campanulatus.
Gomphidius glutinosus, viscidus, roseus.
Boletus luteus, flavidus, badius, piperatus, bovinus, variegatus, chrysenteron, subtomentosus, calopus, edulis, luridus, versipellis, scaber, erythropus.
Polyporus fumosus, adustus, amorphus.
Polystictus versicolor, abietinus.
Fomes annosus.
Poria medulla panis.
Daedalea quercina.
Hydnum imbricatum, ferrugineum, graveolens, melaleucum.
Thelephora terrestris.
Stereum purpureum, hirsutum, sanguinolentum, spadiceum.
Corticium quercinum.
Clavaria inæqualis, var. aurantiaca, ericetorum.
Sparassis crispa.
Exidia glandulosa.
Tremella violacea.
Dacryomyces stillatus.
Lycoperdon gemmatum, pyriforme.
Scleroderma vulgare.
Peziza aurantia, fusispora.
Xylaria hypoxylon.
Cordiceps militaris.
Lycogala epidendron.

Interessante vondsten op deze excursie waren:

Armillaria aurantiaca, Mycena rorida, Hygrophorus pustularis, Entoloma turbidum, Inocybe carpta en praetervisa, Flammula astragalina en gummosa, Cortinarius paleaceus (ook in 1912 in Hulshorst veel gevonden) en laniger, Clavaria ericetorum en inæqualis, var. aurantiaca

Lepiota lenticularis.

bijna alle zeer fraaie paddestoelen, die wij in een groot aantal exemplaren gevonden hebben.

Na afloop van de tweede excursie gingen de heer Ligtenberg en de ondergeteekende er nog op uit, om op een andere plek n. l. Spoolderberg bij Zwolle een zeer typische paddestoel te zoeken n. l. Lepiota lenticularis, die wij in voldoend aantal exemplaren in allerlei stadia van ontwikkeling vonden. Deze Lepiota groeit in de omgeving van Zwolle op minstens

een zestal plaatsen, overal in groote getale. Van mej. Cool kreeg ik bericht, dat hij ook op de excursie van de N. N. H. V. bij Haarlem in 't Naaldenveld (Aerdenhout) verzameld was. In het boek van Ruys staat vermeld, dat van Eeden hem in 1869 op het buiten Elswoud bij Haarlem vond en dat hij later aangetroffen is bij Lochem en den Haag. Het schijnt met deze paddestoel te gaan als met Amanita junquillea, die eerst zoogenaamd zeldzaam, thans op verschillende plaatsen gevonden wordt.

Deze Lepiota heeft ons eerst heel wat moeite gekost bij het determineeren en wel om deze redenen, dat het karakteristieke kenmerk, vermeld in alle handboeken, constant.... ontbreekt. Dat kenmerk is, dat bij vochtig weer het gedeelte steel boven den ring, evenals de ring zelf, voorzien is van groenachtige droppels, die van uit de hoed daarop gedropen zijn en na indrogen vuilgroene stippels achterlaten. Wij hebben deze Lepiota vier jaar achtereen geplukt bij droog en bij nat weer, telkens een aantal exemplaren bekeken, maar nooit op steel of ring groene vlekken of stippels gezien. Overigens klopt hij uitstekend met de beschrijving in de verschillende handboeken en kwam de determinatie te Parijs met de onze overeen. Deze Lepiota heeft verder veel overeenkomst met een Amanita, zoodat hij ook wel Amanita lenticularis of Lepiota guttata (naar de door ons nooit geziene groene druppels) wordt genoemd. Het is een prachtige paddestoel, die na een niet te droge Augustusmaand reeds midden September te voorschijn komt, maar dit jaar een maand later kwam. Hij komt voor in eiken- en dennebosschen. In A. Ricken die Blätterpilze« staat een opgave van de grootte der sporen n.l. 5-6/5 μ. Bij controleering vond ik 6-8/3-4 μ, welke grootte klopt met de opgave der Fransche mycologen.

Lepiota lenti cularis.
(Doorsnee van een jong exemplaar).

Bovengenoemd werk van Adelbert Ricken »Die Blätterpilze Deutschlands und der angren-zenden Länder besonders Oesterreichs und der Schweiz«, dat in 16 afleveringen à 3 Mark met 128 gekleurde platen uitgegeven wordt, waarvan reeds 10 afleveringen verschenen zijn, kan ik ten eerste aanbevelen aan allen, die zich voor de determinatie van paddestoelen interesseeren. Hoewel de platen niet schitterend zijn, geeft de tekst daarentegen veel. Deze is niet gecompileerd uit andere werken, maar geeft vooral kritiek. Ricken heeft veertig jaar de studie der paddestoelen beoefend en zich de laatste vijftien jaar speciaal bezig gehouden met de microscopie der zwammen, die dan ook in zijn boek een voorname plaats inneemt. Zijn beschrijving der soorten is uitgebreid en laat de speciale kenmerken goed tot hun recht komen; daarna komt het uitvoerige microscopische gedeelte en hij eindigt met de opgave van andere soorten, waarmede de betreffende paddestoel verwisseld kan worden, terwijl hij opmerkzaam maakt, waarin het verschil bestaat. Men krijgt den indruk, dat hij de meeste beschreven paddestoelen op zijn excursies heeft gevonden, grondig heeft bestudeerd, en na nauwkeurige observatie en vergelijking met er dicht bijstaande soorten zijn ervaringen meedeelt. Reeds herhaaldelijk is deze methode ons nuttig gebleken bij de determinatie voor moeilijke paddestoelen. Natuurlijk stuit men van tijd tot tijd op fouten, maar deze zijn zeldzaam. Summa summarum een zeer aan te bevelen determineerboek, dat geraadpleegd naast Costantin, Bigeaud's beide deelen, e. a. ons zeer veel diensten heeft bewezen.

Zwolle, November 1914. MEULEMEESTER.

DE VERSPREIDING VAN AZOLLA.

Een oproep aan onze gemobiliseerde lezers.

DE beide in Europa voorkomende Azolla-soorten zijn voor betrekkelijk korten tijd uit Amerika ingevoerd. We bezitten wel een groot aantal opgaven van vondsten met data, waaruit de invoering en de geleidelijke verspreiding over Europa precies te volgen zou zijn, maar bij die opgaven zijn heel vaak de beide soorten verward. Az. caroliniana, de kleine soort, was het eerst in Europa ingevoerd en in de flora's opgenomen; daardoor is langen tijd elke Azolla-vondst in Europa als Az. caroliniana gedetermineerd, zoodat dus de eerste verspreiding van de andere soort, Az. filiculoides, de grootere, niet meer precies is te traceeren. (Hegi's groote Illustrierte Flora v. Mittel-Europa noemt 1906 nog maar alleen Az. caroliniana en wel als »voorbijgaand verwilderd: schijnt geen stand te houden«).

Oorspronkelijk stammen de Europeesche Azolla's alle af van uit Botanische tuinen ontsnapte voorouders. Strassburger gebruikte voor de onderzoekingen voor z'n boek »Über Azolla« van 1872 nog uitsluitend spiritus- en herbarium-materiaal uit Amerika. De botanische tuinen van Europa hebben Az. caroliniana omstreeks 1872 [1]) uit Amerika ingevoerd. Overal ontsnapte het Amerikaansche kroos spoedig met het afloopwater uit de vijvers en spreidde zich vliegensvlug uit in een steeds wijder wordende kring om die Universiteitssteden met Botanische tuinen. Reeds in 1878 noemt de Bary deze soort als een »nieuwe waterpest« uit de buurt van Cassel. Al in 1885 geeft Kittel's Gartenflora deze Azolla op als algemeen om Leiden en Boskoop, maar wellicht is dit al een vergissing in de soort, want tegenwoordig is Leiden het middelpunt voor ons land van de andere soort, de groote, Az. filiculoides. Het kan echter zijn, dat vroeger daar eerst juist alleen de kleine soort was, die dan later door de groote zou zijn verdrongen. (*Herinnert zich misschien een van onze oudere lezers uit die streek zich daarvan nog iets?*) Dan zou Hegi voor dat geval gelijk krijgen met zijn »vorübergehend«. In de buurt van Bonn, Giessen en Straatsburg (alle drie Universiteitssteden) wordt het gemeld van 1885, Berlijn 1887. In Frankrijk kwam het in 1879, in Engeland in 1883. Daar is deze Azolla op het oogenblik vrij algemeen in het dal van de Theems beneden Oxford. Bij deze Engelsche opgaven heeft men er echter eerst sedert 1911 op gelet dat er twee soorten zijn te onderscheiden en vóórdien steeds alles Caroliniana genoemd.

Voor Az. filiculoides, de groote Azolla, is de eerste opgave voor Europa van 1880. Deze opgave, van Roze, is tevens een zeer eigenaardige, die luidt nl.:

»Het klimaat van Bordeaux schijnt deze twee Amerikaansche soorten wel goed te bevallen, want eenige handenvol die ik, van de ééne (Azolla caroliniana) in 1879, en van de andere (Az. filiculoides) in 1880, hier en daar uitwierp in de slooten en plassen om die stad, hebben ontelbare legioenen van die plantjes voortgebracht, die in 1883 reeds bijna alle slooten, plassen en vijvers in het Departement van de Gironde bezet hadden« [1]). Van hier spreidden ze zich uit over groote stukken van Frankrijk. Ascherson en Graebner geven in 1896 als Europeesche vindplaatsen van de groote Azolla (Az. filiculoides) alleen nog maar West- en Noord-Frankrijk. In 1900 kwam deze soort in Italië. In Engeland wordt ze voor het eerst opgegeven voor 1911 uit Norfolk, was er echter al eerder, maar niet onderscheiden van Caroliniana. Reeds veel eerder was ze in ons land in de buurt van Leiden en Haarlem. Verleden jaar (1913) heeft deze soort Amsterdam bereikt. Op eens, op een herfstdag, lagen alle grachten vol met lange slierten van deze groene Azolla, maar even plotseling als ze gekomen zijn, zijn ze ook weer verdwenen en tot nu toe niet weer gekomen. Wel komt Az. filiculoïdes ook dit jaar tot vlak bij Amsterdam voor. Zelfs meen ik ze dezer dagen bij Muiden, dus over (= Oostw.) van het Merwede-kanaal gezien te hebben, maar dat was uit de stoomtram gezien, dus moet nader

[1]) Dit en de volgende jaartallen naar *A. S. Marsh* in *Proc. Cambr. Phil. Soc. 1914*

gecontroleerd worden. Wellicht kan een van de in Muiden of Naarden gelegerden van de gemobiliseerde lezers dat doen. Trouwens hebben wellicht vele van de onder de wapenen vertoevenden gelegenheid om naar Azolla's uit te kijken in de sloten waar ze langs komen, Ze zijn kenbaar genoeg om ze zelfs op marsch van kroos en ook van elkaar te onderscheiden. Az. caroliniana is de *kleine* Azolla; die ligt geheel plat op 't water, als een fijn levermosje, de blaadjes met bloot oog nauwelijks te zien, sterk vertakt en bijna steeds mooi roodgekleurd Om Utrecht algemeen. Zelden of nooit met sporen.

Az. filiculoides is de *groote* Azolla. De blaadjes zijn vele malen grooter, met het bloote oog zeer goed te zien (een paar mM. lang) en zeer dicht opeen. De plantjes liggen niet plat op 't water maar geven een ruige, rulle bedekking en zijn meer groen dan rood. Middelpunt van verspreiding tusschen Haarlem en Leiden. Geregeld met sporen.

Wellicht is het onder het marcheeren een geschikte en zeker wel geoorloofde afleiding eens op de sloten te letten, of er Azolla op ligt en zoo ja, welke soort. Het is nu nog de goede tijd er voor, zoolang het niet te hard vriest.

Men lette vooral ook eens op hun gedrag in die streken waar de beide soorten te verwachten zijn: tusschen Amsterdam en Utrecht bijv.

Verleden jaar hebben we reeds een paar waardevolle opgaven kunnen geven. Wellicht is er nu gelegenheid om tot een meer volledig overzicht van de verspreiding te komen, nu een groot aantal van onze lezers uit de groote steden noodgedwongen over de verschillende vestingen van het land verspreid liggen en nu een bericht naar ons van een militair zelf geen postzegel hoeft te kosten. J. HEIMANS.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

NATUURBESCHERMING.

No. 24.

> De mensch zal wèl een verdwaalde hond voeren, of een vagabondeerende huislooze, en de *tot schade van de geheele natuur door den mensch geïntroduceerde kat verzorgen* en *vertroetelen*, maar zoodra een natuurvogel eenige aanspraak maakt op 's menschen voedselvoorraad, is de zwaarste straf voor hem nog niet erg genoeg! Hoe komt dat? FORBUSH.

Indien er een vogel in een tuin komt, zegt dezelfde schrijver in het nog steeds voor mij liggende, voorheen genoemde werk, wordt hij reeds terstond met achterdocht gadegeslagen, véél meer dan de, *tegen* de beschikking van de natuur in, hier levende kat (als menschen katten verkiezen te kweeken, te houden of te laten vermeerderen, behoorden zij ze steeds *in* huis te houden, en niet rond te laten loopen) die een ware natuurplaag is; en als een vogel enkele erwten, bessen of andere vruchten wegneemt, moet hij zich gelukkig prijzen indien hij er met het leven afkomt! Alle diensten, die zoo'n vogel verder bewezen heeft en nog zal bewijzen, worden dan totaal uit het oog verloren, door dat ééne idee, dat hij òòk enkele vruchten van menschelijk bezit zich heeft uitgekozen als voedsel! En hoe gemakkelijk zou 't bovendien zijn dezen *door menschelijke schuld »vruchtenhongerigen« vogel zijn weggenomen wilde vruchten weer terug te bezorgen,* (zooals ik de vorige keer reeds opmerkte) *door er hier en daar zulke planten tusschen te zetten. Dat helpt véél meer dan de beste vogelverschrikker.*

De schrijver wijdt ook een paar groote hoofdstukken vol met mededeelingen van proeven, aan het feit, dat het tot nog toe een foutieve bewering is in de litteratuur dat alleen koekoeken harige rupsen eten. *Allerlei vogels eten met graagte en in groote hoeveelheid deze rupsen.* Over het wederzijdsche aflossen van vogelgroepen bij insectenjachten zegt hij: Wanneer door een of andere reden, de nuttige vogels in onvoldoende aantallen aanwezig zijn, dan nemen de

insecten dadelijk toe, maar in zulke gevallen heeft de natuur nòg één redmiddel bij de hand om de menschelijke onnatuur te verbeteren: de veldbewonende vogels worden dan bijgestaan in hun werk door de strand-, moeras-, boomgaard- en boschvogels. Een dergelijke dienst wordt dikwijls gereciproceerd aan de bosch-, boomgaard-, en moerasvogels door de eerstgenoemde veldvogels, wanneer het dàár weer geldt allerlei rupsen- of andere plagen den kop in te drukken. [1])

Het is zèèr twijfelachtig, of zonder vogels het gras zou kunnen groeien; want larven van één soort kunnen, indien ze niet door vogels ijverig gezocht worden, gemakkelijk alle graswortels der weilanden verwoesten. De larven van verschillende insectensoorten zijn, zonder vogels, in voldoende aantallen aanwezig, om alle planten boven den grond te vernielen. Laat men de vogels maar kalm begaan, en hun aantallen onverkleind, dan heeft de landbouwer geen enkel kunstmiddel noodig.

Door boomen te kappen, stompen te ontwortelen, en te verbranden, onderhout te verwijderen, vernietigt de mensch de natuurlijke schuilplaatsen en nestgelegenheden, benevens de voedselbronnen der vogels. En, last not least: *de vogels in betrekking met de zoogenaamde »onkruid«-planten.* Het meeste land is vol van deze planten, waarvan het zaad 5-7 jaar zijn kiemkracht behoudt, zoodat zij zich altijd ineens op een stilliggenden akker vertoonen en zich spoedig op naburige landerijen verspreiden. In den strijd van den mensch tegen deze planten kunnen de vogels van veld en tuinen van zéér veel dienst zijn. Een groot aantal van deze vogels voedt zich grootendeels met zaden van zulke planten, en vele bestaan bijna geheel alléén van zulke zaden gedurende herfst, winter en begin voorjaar. De hoeveelheid dier zaden, die jaarlijks door vogels wordt gegeten is buiten berekening groot. Waar zaadetende vogels talrijk zijn, krijgen zij bijna alle zaden van zekere planten in hun macht; en indien de landbouwer moeite doet, om de vogels te lokken en te beschermen, zullen zij voor hem een groote hulp zijn in het probleem van onkruidbestrijding. Gedurende koud weer proppen vele vogels, die in de buurt van boerderijen leven, zich letterlijk vol met allerlei onkruidzaden, zoodat hun maag en krop bijna tot de keel er mee gevuld is.

Volgens Dr. Judd zijn de hoofdzakelijke vertegenwoordigers van de planten, wier zaden in zóó groote menigte door vogels gegeten worden dat ze daardoor zich niet kunnen vermenigvuldigen, voor Amerika: Setaria of naaldaar, Ambrosia, Polygonum of duizendknoopsoorten, Panicum of vingergras, Chenopodium of ganzevoet, etc., alle ook Nederlandsche planten. Maar dit zijn natuurlijk slechts enkele. Evenzoo eten ze de zaden van de volgende voor den boer schadelijke planten: distel, tandzaad, Sonchus of melkdistel, paardebloem, lactuca of sla, zuringsoorten, Cynodon of hondsgras, Rubussoorten, honingklaver, Teunisbloem, vogelmuur, klaverzuring, weegbree, wolfsmelk en vele andere meer.

Dordrecht. P. J. BOLLEMAN VAN DER VEEN.

(Wordt vervolgd).

---

[1]) Eén duif wier maag onderzocht werd, bevatte 9200 *schadelijke zaden!* Professor Forbush schat dat 30 pestvogels 90000 schadelijke insecten in 1 maand eten. Dit is, volgens Forbush een getal vèr *beneden* de werkelijkheid.

»Van alle vogels die voor de boomteelt voordeelig zijn, zoowel wat bosch als boomgaard betreft, zijn *spechten de allernuttigste.* De waarde van hun werk in geld uit te drukken is wegens de hooge getallen, onmogelijk, maar een zorgvuldige studie van hun voedsel zoowel in de vrije natuur als in 't laboratorium heeft veel mooie feiten van practisch belang aan 't licht gebracht,« (Beal: Food of the Woodpeckers. Bulletin 37, 1911).

Geen enkele vogel, met uitzondering misschien van de kraai, is door zulk een onbillijk oordeel getroffen geweest als juist de specht. Het nut is à priori al in 't oog springend als men denkt om hetgeen Mc. Atee zegt: »Daar de boom van groot belang is voor 't leven van de specht, is de specht ook van groot belang voor 't leven van de boom« (Bulletin 39).

Landsalamander. — Mijn jongste zoontje ving in Juni in een bloemkweekerij alhier een landsalamander; vermoedelijk was dit diertje met een bezending bloemen uit Nizza hierheen gekomen wat natuurlijk niet meer uit te maken viel. Is de verschijning op zich zelf genomen in ons land geen bijzonderheid?

S. H. JAKMA SR.

Ongetwijfeld zijn de landsalamanders, die hier en daar bij tijd en wijle in ons land zijn waargenomen op de een of andere wijze aangevoerd. 't Is nog niet gebleken, of dergelijke pothoofdsalamanders stand houden.

TH.

Groene Specht. — In afl. 5, jaargang XVIII, van *De Levende Natuur* vermeldde ik eenige bijzonderheden, vergroeiïngen bij verschillende vogels door mij waargenomen o. a. ook bij een groene specht, zie verdere bijzonderheden in hierboven vermelde afl. Dezer dagen werd mij een groene specht aangeboden, met de hierbij afgebeelde misvormde poot, welke mijns inziens wel eenige belangstelling waard is. De hierop bevindende knobbelige uitwas, bestond deels uit vleesch anderdeels de bovenste laag uit schilferachtige en hoornachtige zelfstandigheid. Iets wat nog nimmer door mij bij vogels werd waargenomen. Het uiterlijke heeft veel overeenkomst met een stukje boomschors. Wat de oorzaak van deze vergroeiïng kan zijn, ligt als zoovele voor ons nog onverklaarbare dingen der natuur in het duister. Het aannemelijkste in dit geval lijkt mij, dat hier een verwonding heeft plaats gehad, welke door verwaarloozing, tot deze uitwendige vergroeiïng heeft geleid, waarvan de vogel hoogstwaarschijnlijk weinig of geen last heeft ondervonden, daar het een overigens goed uitziend vrouwelijk exemplaar was.

Afbeelding van een abnormaal gevormde poot van een wijfjes groene specht.

Hilversum. S. H. JAKMA SR.

Kruidtuinen. — Te 's Gravenhage is opgericht een Vereeniging tot het stichten en instandhouden van Kruidtuinen in Nederland en zijn Koloniën. Behalve de inrichting van tuinen, waar geneeskrachtige kruiden gekweekt worden, stelt de Vereeniging zich ook ten doel de inzameling van wilde geneeskrachtige kruiden te bevorderen. Het spreekt van zelf, dat dit streven de aandacht verdient van allen, die belang stellen in onze Nederlandsche Flora. Ongetwijfeld zal de werkzaamheid der Vereeniging de studie van de Nederlandsche planten sterk bevorderen, maar de vraag dient gesteld te worden, of de inzameling, die misschien lucratief kan zijn, onze flora ook zou kunnen schaden. Het ligt er maar aan, hoe de zaak wordt aangepakt en wij hopen, dat onze lezers ons behulpzaam zullen willen zijn om bijtijds mogelijke gevaren aan te wijzen. Voorloopig Secretaris der Vereeniging is Dr. D. H. Wester, Raamstraat 22 te 's Gravenhage.

JAC. P. TH.

»Vriendelijk dank aan allen, die mij plaatjes zonden. Mijn album is vol; zelfs ontving ik van de meeste aangevraagde nummers doubletten. Deze stel ik nu gaarne met de andere reeds genoemde doubletten (zie afl. 15) op aanvrage beschikbaar. Zoo mogelijk zende men mij Bosch en Heide- of Zuiderzeeplaatjes in ruil, onverschillig welke nummers«.

Achlum. Mej. AALDERS.

AANGEBODEN:

H. Schlegel, „De dierentuin van Amsterdam", prachtwerk, gekost hebbende *f* 15, in ruil voor 150 Bosch en Heide-, Zuiderzee- of Naardermeer-plaatjes door elkaar.

De Levende Natuur, jaarg. VI, VII, VIII en IX, gebonden, ieder tegen 75 Bosch en Heide-, Naardermeer- en Zuiderzee-plaatjes. Vracht voor koopers. Adres: T. Scheltema, Vijzelstraat, Wageningen.

15 JANUARI 1915. AFLEVERING 18.

NADRUK VERBODEN.

Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en JAC. P. THIJSSE.

REDACTIE
J. HEIMANS, AMSTERDAM.
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar f 4.80.

STEENKOOLPLANTEN.

DE klacht, dat ons land een bij uitstek ongeschikt terrein zou zijn voor de liefhebberij-studie van amateur geologen, is niet heelemaal ongegrond. Wel vertoont onze bodem, ook aan de oppervlakte, genoeg merkwaardigheden om overal, bij elke excursie of wandeling iets geologisch leerzaams te doen vinden. Denk maar eens aan de veenvorming in laagveen, hoogveen en de overgangsvormen daartusschen, en bedenk bijv. dat de zuidgrens van het landijs uit den ijstijd dwars door ons land geloopen heeft; zoodat we hier zoowel grondmoraines (van onder het ijs) als eindmoraines kunnen vinden (van de rand van het ijs), alsook streken waar het ijs nooit geweest is. Elke onweersbui en elke storm op de kust kan ons weer een beter begrip geven van de wijze hoe aardlagen worden afgebroken en uit de stukjes andere weer opgebouwd.

Maar het tegenhoud is, dat juist die soort dingen, die ons vlakke land op dat gebied te zien geeft, behooren tot de voor amateurs moeilijker te genieten onderdeelen van de geologie. Dingen die niet van zelf de aandacht tot zich trekken, maar die een oog voor belangstelling in detail-quaesties eischen.

Anders is dat al dadelijk in Zuid-Limburg en op de enkele andere plekken in 't O. en Z. van 't land, waar oudere aardlagen aan de oppervlakte komen. Daar kan men het verloop van de opvallend verschillende lagen vervolgen op iedere wandeling, daar kan men zich oefenen in het lezen van een geologische kaart en, wat voor den leek altijd nog het interessantste van alles is: daar kan men fossielen verzamelen.

Wel is het waar, dat een ijverig snuffelaar ook zelfs op de Utrechtsche hei nog wel zoo nu en dan een fossieltje oppikken kan, wel mooie vuursteenzeeëgels zelfs, maar dat blijft toch zeker zeldzaam.

Er is echter een andere rijke vindplaats van fossielen wel binnen ieders bereik, n.l. van plantenfossielen uit het steenkooltijdperk. De steenkool zelf vertoont voor het bloote oog niet veel meer van de gedaante der planten waar ze uit ontstaan is. Zoo veel te duidelijker echter zijn de afdrukken bewaard gebleven van die planten: bladen, takken, stammen en wortels op de leisteen, die altijd tusschen de steenkoollagen voorkomt. Stukken van die leisteenen komen altijd met de steenkool mee, eerst voor 't gebruik worden ze er gewoonlijk zooveel mogelijk uitgegooid. Men kan ze dus vinden bij elke fabriek, die veel steenkool in groote, ongesorteerde brokken aanvoert, vooral natuurlijk op de stortplaatsen van de gasfabrieken; maar ook langs alle spoorlijnen liggen ze, want de stoker gooit ze van z'n machine bij den weg neer, als hij ze bij 't vullen tusschen de kolen ziet. Wanneer men op die brokken let, zal men heel dikwijl sporen van planten er op vinden; zelfs die al in 't vuur geweest zijn vertoonen ze nog wel, zoodat men zelfs op sintelhoopen naar fossielen kan zoeken. Het eerst en het meest zal men tegenkomen, steenen die bedekt zijn

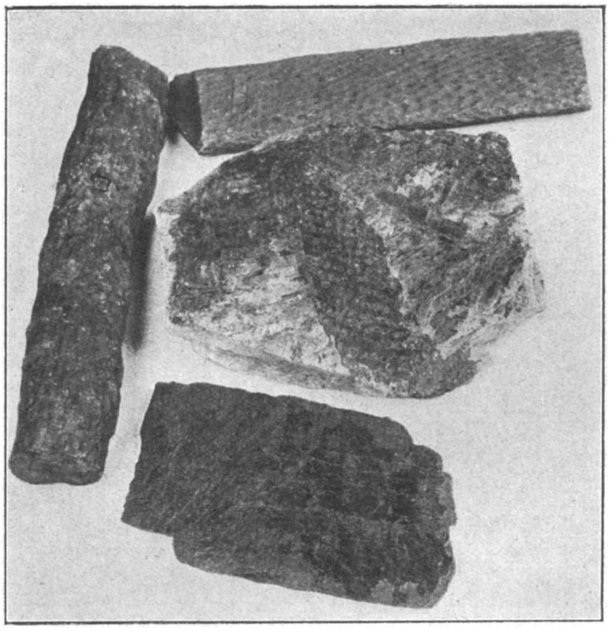


Fig. 1. Verschillende vormen van fossiele Stigmaria's.
Links: Cylindrisch gebleven stuk hoofdwortel (natuurlijk afgietsel).
Boven: Een dergelijk stuk, maar afgeplat (natuurlijk afgietsel met de lidteekens »positief«). Midden: Afdruksel van een stuk hoofdwortel, met de zijwortels t. d. er nog aan. Onder: Een geheel platgedrukt stuk (natuurlijk afgietsel met de lidteekens in 't »negatief«), gevonden langs de spoorlijn bij Hilversum.

met een groot aantal kleine, ronde kuiltjes of bultjes, regelmatig op schuine rijen geplaatst. Dat zijn *Stigmaria's* d.w.z. de hoofdwortels van reusachtige boomvormige wolfsklauwen uit het steenkoolwoud. Die steenkoolboomen groeiden in moerassen, hun bladeren en takken, die afvielen en stammen die omstortten, kwamen in 't moeraswater terecht en vormden daar dikke veenlagen.

Die veenlagen zijn het, die later langzamerhand tot steenkoollagen gingen worden, nadat ze door bedekking met zand en klei van de lucht afgesloten werden.

De wortels van die groote wolfsklauw-boomen echter zaten, zoolang ze leefden diep bevestigd in den kleigrond onder het veen. Wanneer dus die kleilaag tot leisteen wordt, dan kunnen we verwachten, zulke leisteen vlak onder de kolenlagen vol met versteende wortels van die boomen te zullen vinden. Dat is inderdaad het geval. De leisteen vlak onder de kolenlagen heet er naar: Stigmaria-vloer.

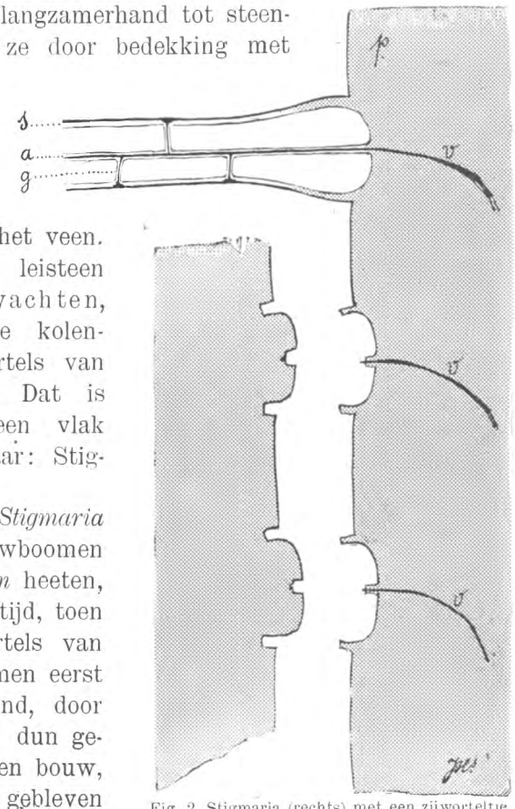


Fig. 2. Stigmaria (rechts) met een zijworteltje en 2 litteekens van zijwortels, in lengsdoorsnede; links de *afdruk* daarvan. *v*. Vaatbundel naar de zijwortels; *s*. schors; *a*. as met vaatbundel; g. steunzuiltjes, dwars door de luchtmantel loopend.

Die eigen geslachtsnaam *Stigmaria* voor de wortels van de wolfsklauwboomen die zelf *Sigillaria* en *Lepidodendron* heeten, dateert natuurlijk nog uit den tijd, toen men niet wist, dat het de wortels van die boomen waren. Dat heeft men eerst later met veel moeite aangetoond, door het vergelijken op microscopisch dun geslepen coupes van den inwendigen bouw, waar die versteend bewaard gebleven was; en tenslotte ook, doordat men de wortels nog verbonden aan de stambasis versteend gevonden heeft. Aan de basis van den stam bevonden zich een viertal groote hoofdwortels die, in *horizontale* richting over groote afstanden, zich telkens vertakkend, voortliepen. Over hun geheele lengte waren die hoofdwortels dicht bezet met eigenaardig gevormde dunne zijworteltjes. Die zijwortels zouden wat hun gedaante en stand betreft, nog het best te vergelijken zijn met de wortelharen (reusachtig vergroot) van een, b. v. op voedingwater gekweekt kiemplantje; zoo stonden ze in dichte massa, rondom dwars af van de hoofd wortels.

In den fossielen toestand worden die zijwortels nog wel aan de hoofdwortels bevestigd gevonden, naar alle kanten dwars afgaande. Dat is een bewijs, dat ze, zooals ze groeiden, ter plaatse versteend zijn, want het waren slappe organen, dat blijkt uit de inwendige structuur, waar die versteend bewaard gebleven is; zoodat ze slap langs de hoofdwortel neergevallen zouden zijn, zoo ze uit den grond gerukt of gespoeld waren geworden voor 't fossiel worden.

Fig. 3. Zegelboom, Sigillaria.
Onder: stamstuk met de opperhuid en de bladlitteekens bewaard; *Boven:* stamstuk zonder de buitenste schorslagen; op de richels is nog iets van de aerenchym-strengen te zien; vgl. fig. 4.
plm. halve grootte

Wat de functie van die worteltjes betreft, neemt men gewoonlijk aan, dat ze gediend hebben als ademhalingsorganen. De met water verzadigde moerasbodem bevat weinig lucht; om de ondergrondsche deelen van lucht te voorzien, zouden die zijwortels omhoog groeien. Dus iets dergelijks zou het zijn als de moerascypres (Taxodium) heeft, waar hij, zooals in de moerassen van z'n vaderland Florida, in zeer drassige moerasbodem groeiende kniewortels, omhoog zendt om lucht te krijgen voor z'n ondergrondsche deelen. Evenzoo zenden de Avicennia's en andere planten van het Indische strand een groot aantal luchtwortels omhoog boven het slik uit voor de ademhaling.

Wanneer men echter leest, hoe de paleontologen klagen, dat haast alle plantendeelen, die in het steenkolenmoeras gelegen hebben en tusschen de steenkolen versteend weergevonden zijn, doortrokken zijn met de fijne worteltjes der Stigmaria's dan moet dat, dunkt mij, wel het idee wekken, dat die worteltjes ook wel de functie kunnen vervuld hebben, welke de wortels van saprophyten hebben n. l. het doordringen van en voedseltrekken uit doode, nog niet geheel vergane

plantendeelen. Als mijn veronderstelling juist was, zouden dus die Wolfsklauwboomen een ten deele saprophytische levenswijze gehad hebben.

De Stigmaria-zijworteltjes hebben een heel lossen bouw. In het midden loopt er in de lengte een streng van weefsel doorheen waarvan de vaatbundel het middelste en stevigste deel vormt, dan komt er een luchtruimte die dus kokervormig is en daaromheen weer een laag weefsel met een vrij dikke schors. Die buitenlaag wordt gedragen en met de binnenstreng verbonden door weefselbalkjes, die dwars door de luchtmantel loopen. Waar zoo'n zijworteltje van de hoofdwortel afgebroken is, ontstaat een litteeken, dat eveneens uit drie deelen bestaat nl. in 't midden een verhevenheid waar dat middelste strengetje met de vaatbundel van afgebroken is, daaromheen een kringvormige groeve, waar de luchtmantel van 't zijworteltje aansloot en daaromheen weer een cirkelvormig verheven walletje, de rest van de afgebroken buitenlaag van de zijwortel. Juist door die typische litteekens dicht bijeen op regelmatige rijen geplaatst, zijn de Stigmariahoofdwortels in fossielen toestand zoo makkelijk te herkennen.

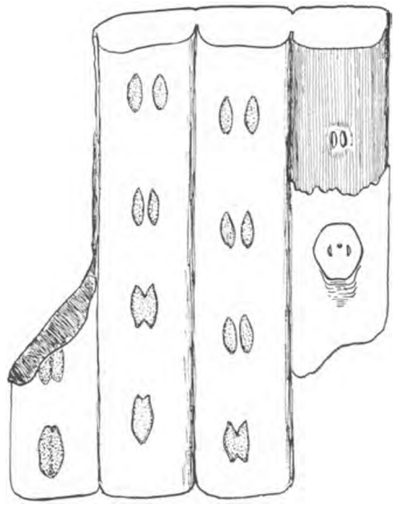


Fig. 4. Zegelboom.
Stamstuk waarop alleen rechts-onder de opperhuid met een »zegel« bewaard is gebleven. Daarboven een iets diepere schorslaag, links nog dieper afgeschilferd; z.g.n. Syringodendron-toestand.

Op drie verschillende wijzen zijn die Stigmaria's fossiel geworden. Ten eerste zijn er werkelijk versteende, verkalkte of verkiezelde; daarbij zijn kort na 't afsterven of zelfs wellicht nog tijdens het leven van het plantendeel alle celwandjes doortrokken bijv. met kiezelzuur en als kiezel bewaard gebleven, nadat alle organische stoffen verdwenen waren; van zulke echt versteende stukken kan men op uiterst dun geslepen plaatjes onder het microscoop de cellenstructuur bestudeeren, alsof 't een nog levende boom gold.

In de tweede plaats heeft men fossiele afdrukken. Daarbij zijn de plantendeelen zelf dikwijls geheel verdwenen, de afdruk van hun oppervlak in de kleilagen er vlak boven of onder is bewaard gebleven, doordat die klei tot steen verhard is.

De derde toestand is die van natuurlijk afgietsel. Daar is het plantendeel zelf ook geheel verdwenen, heeft weer een afdruk in de omsluitende klei achtergelaten; maar nu is ons niet die afdruk bewaard gebleven, maar wel de klei of kalk of andere stof, die na het verdwijnen van de wortelstronk zelf, de erdoor achtergelaten holte is gaan opvullen; wordt die holte zuiver opgevuld door fijnkorrelig materiaal, dan kan ook de sculptuur van het uitwendige van het plantendeel, die als afdruk in de kleiwand van de holte bewaard gebleven was,

weer terug afgedrukt worden op die opvulling. Is deze opvulling nu tot harde steen geworden, harder dan de omgevende massa, dan kunnen we ze uitpellen als een afgietsel van het voormalige stuk wortel, waarop alle oorspronkelijke verhevenheden weer waar te nemen zijn. De uitwendige vorm van zoo'n afgietsel is dus precies gelijk aan die van 't oorspronkelijk object, maar van de inwendige structuur is niets meer waar te nemen. Vele van onze Stigmaria's zijn op deze laatste wijze fossiel geworden, men heeft zulke wortelstukken gevonden van meters lengte en verscheidene dM. doorsnede; soms hebben ze de oorspronkelijke cylindrische vorm nog, maar vaak ook zijn ze platgedrukt; op doorsnede elliptisch of zelfs plat lensvormig. Deze afplatting kan ontstaan zijn na het fossielworden door de enorme druk van de bovenopliggende aardlagen, maar kan ook ontstaan zijn voor het fossielworden, als de wortelstronk door het liggen in het carbonische moeraswater week geworden en plat ingezakt is; zooals aan boomstronken in tegenwoordige venen ook wel waar te nemen is.

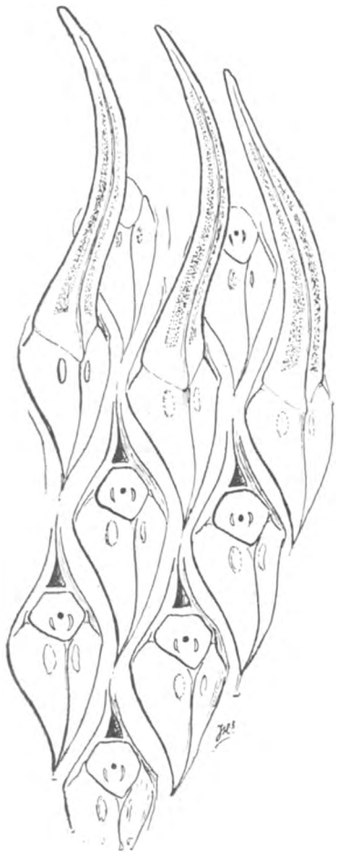


Fig 5. Schubbenboom, Lepidodendron. Oppervlak van een dikke tak met de bladkussens, waarvan enkele nog hun bladeren dragen; de overige met de litteekens van de afgevallen bladeren.

De Stigmaria's, die we zoo langs de spoordijken en op kolenstortplaatsen vinden, zijn bijna steeds op een van de twee laatst genoemde manieren versteend. Bij de als afdruk versteende is de sculptuur van het oppervlak natuurlijk het negatief van die van de oorspronkelijke wortel; waar de wortel een knobbeltje had, is hier een kuiltje, en waar de wortel een groeve vertoonde heeft de afdruk een verheven richeltje. De litteekens, die de zijwortels der Stigmaria's op de hoofdwortels achterlieten, bestonden uit een kommetje met een ringvormig walletje er omheen en een pukkeltje (rest van de vaatbundel) in 't midden. Op de afdruk wordt dat dus juist omgekeerd: een heuveltje met een ringvormig groefje er omheen en een putje in 't midden (fig. 2). De als natuurlijk afgietsel bewaard gebleven exemplaren hebben de lidteekens òf negatief, als de

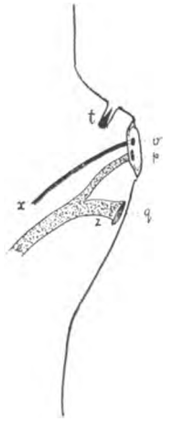


Fig. 6. Schubbenboom. Lengtedoorsnee van een bladkussen.
t: tongetje in z'n put.
k—v: vaatbundel naar het blad.
p: parichnos.
z: zijtak van de aërenchymstreng loopende naar de ademhalingsplek.

afdrukken òf positief als de echte wortelstronken zelf. Dat hangt er van af of de zijwortels er nog aanwezig waren, toen het afgietsel ontstond, of niet meer.

Veel minder vaak dan de wortels vinden we resten van de stammen van die Wolfsklauwboomen. De twee groote geslachten daarvan zijn Sigillaria, Zegelboomen en Lepidodendron, Schubbenboomen, zoo onderscheiden, naar de verschillende vorm der litteekens, die de afgevallen bladeren op de stam en takken achterlaten.

De Zegelboomen waren groote boomen van zonderlinge gedaante. Ze waren n.l. in het geheel niet of maar weinig vertakt en bestonden dus vaak alleen uit een dikke en hooge rechte stam, waarop aan de top een groote bos lange bladeren. Dus ongeveer zooiets als een groote tegenwoordige palm, maar met dat verschil, dat de bladeren er uitzagen als reusachtige dennenaalden, bij enkele soorten zoo groot als de bladeren van een *Iris*. Men stelle zich dus zooiets voor als een heel dikke, sterk bebladerde Dracaena. Aan de top kwamen steeds nieuwe bladeren bij, terwijl de onderste geleidelijk afvielen, op de schors van de stam litteekens achterlatend, zooals op de twijgen van de paardekastanje de hoefvormige afdruk van de bladsteel achterblijft. De schors van die zegelboomen bleef tot op hoogen leeftijd zoo glad en gaaf, dat zelfs dicht bij den voet van dikke boomen, de lidteekens nog duidelijk aanwezig waren, waar dus al voor jaren de bladeren waren afgevallen. Door het dikker worden van die stammen zijn dan natuurlijk die litteekens onder aan de stronk veel verder uit elkaar geschoven, dan die aan de top waar de bladen pas afgevallen zijn.

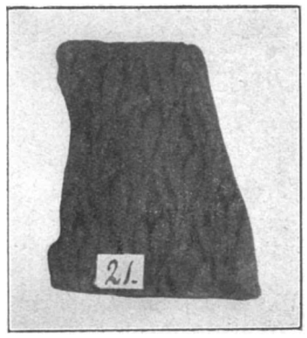


Fig. 7. Lepidodendron aculeatum. Stukje kolenlei met de afdruk van het stamoppervlak van een schubbenboom, bladkussens en bladlitteekens »negatief«; plm. halve grootte.

De naam Zegelboom is juist te danken aan de gedaante van die bladlitteekens, die lijken op den afdruk van een lakstempel. Ze zijn zeshoekig of bijna rond en op vertikale rijen geplaatst, bij vele soorten op vertikale richels. In het litteeken zijn nog drie kleine figuurtjes naast elkaar te zien. De middelste daarvan is een rond vlekje, dat is de doorsnee van de vaatbundel van het blad; overeenkomstig dus met de 7 bruine puntjes („hoefnagels") in de "paardepoot" van de kastanje. De twee zijdelingsche vlekjes zijn halvemaanvormig gebogen streepjes (parichnos genaamd), dat zijn geen vaatbundels geweest, maar twee strengen van een spongsachtig, luchtvoerend weefsel, die van uit de bladeren komend, in de schors van de stam afdalen. Dieper in de schors worden die twee strengen veel breeder en vloeien tenslotte samen tot één. Heel vaak vindt men versteeningen van Sigillaria-stammen die de buitenste schorslaag met de bladlitteekens missen; die afdruksels zijn dan dikwijls te kennen aan diezelfde parichnos-strengen (zie fig. 4). De soorten die de bladzegels op hooge richels dragen, toonen natuurlijk

die richels ook nog, waar de schors afgeschilferd is (zie fig. 3 boven) waar ook nog iets van de parichnos-vlekken op de richels te zien is). Die stamstukken met richels vindt men vaak in de kolenafval- en sintelhoopen.

De Schubbenboomen waren niet zoo zonderling onvertakt, maar hadden een kroon van gevorkte takken en zagen er dus meer uit als onze tegenwoordige gewone boomen. De bladeren waren als die van de Sigillaria's; ze zaten dicht opeen aan de takken, elk op een verhoogd kussentje. Ook hier bleven de litteekens van afgevallen bladeren nog herkenbaar, tot zelfs op oude, dikke takken en stammen. Die bladkussens met bladlitteekens zijn langwerpig-ruitvormig en sluiten in schuine rijen dicht aanneen, vandaar de naam schubbenboom.

Fig 8. Sigillariostrobus rhombibracteatus Kilst. Sporenaar van een Zegelboom. Afdruk in kolenlei; plm. halve grootte. Naar een exemplaar uit het museum van den Hortus te Amsterdam.

Op het blad-lidteeken zijn bij mooie exemplaren ook de drie plekjes weer te vinden, het ééne van de vaatbundel, begeleid door de twee van de parichnos. Dikwijls zijn er op het bladkussen onder het litteeken nog een paar zulke teekentjes, (fig. 5). De parichnos-strengen van sponzig luchtweefsel (aërenchym), die van uit de schors naar het blad loopen, hebben n.l. elk een zijtak die loopt naar een putje op het bladkussen onder het blad, (zie fig. 6).

Vlak boven het lidteeken, dat wil dus zeggen in de bladoksel bevindt zich nog een groefje, of putje waarin het bladtongetje (de ligula) verscholen lag.

Van de Lepidodendrons vindt men in den regel slechts *afdrukken* van de stamoppervlakte, daarop is dus elke verhevenheid van het bladkussen of bladlitteeken een groeve, en omgekeerd is elk kuiltje of putje als een knobbeltje bewaard gebleven. (vgl. de afdruk fig. 7 met fig. 5).

De schubbenboomen zijn het algemeenst in de oudere, de zegelboomen meer in de jongere steenkoollagen. Op de stortplaatsen en sintelwegen zal men de Lepidodendrons zeldzamer vinden dan de Sigillaria's. Het meest vindt men weer afdrukken van stammen, waarvan de schors meer of minder diep afgeschilferd was. De schubben d.w.z. de bladkussens zijn dan nog flauw te zien, maar doordat ze op schuine rijen staan toch duidelijk te herkennen. Zulke stukken heetten vroeger Knorria. Nu spreekt men nog wel van knorria-toestand van de schubbenboom.

De voortplantingsorganen van de Wolfsklauwboomen uit het steenkooltijdperk waren even als die van onze tegenwoordige wolfsklauwen, lange rolronde

sporenaren; maar dan dikwijls van de grootte van een sparappel. De sporen zelf waren in tegenstelling met de eenvormige stoffijne sporen van onze wolfsklauwen, — die vormen immers het Lycopodiummeel of likkepot van de apothekers en drogisten — van tweeërlei gedaante, namelijk zeer kleine sporen, waaruit voorkiemen kwamen met alleen manlijke organen, en veel grootere, waaruit voorkiemen met vrouwelijke organen ontstonden, welke na bevruchting door middel van de kleine sporen, weer jonge schub- of zegelboomen deden ontstaan.

Die voorkiemen zullen uit de kiemende sporen gekomen zijn, nadat deze door de wind, op of in den moerasgrond of misschien zelfs in het water gestoven waren van de tropisch-warme moerassen van de steenkooltijd.

Een enkele soort van Wolfsklauwboomen is er onder de fossiele soorten bekend geworden, waarvan de macrosporen (d. z. de groote vrouwelijke sporen) de grootte en gedaante van het zaadknopje van een den of spar kreeg. Die werden bevrucht door bemiddeling van de stoffijne microsporen of manlijke sporen, zooals de dennezaadknop door de stuifmeelkorrels.

J. HEIMANS.

HET ARBORETUM DER RIJKS HOOGERE LAND-, TUIN- EN BOSCHBOUWSCHOOL.

(Vervolg van blz. 364).

IN tegenstelling met Michaux in Amerika had Thunberg bij zijne tochten groot gezelschap, dat hem door de autoriteiten werd opgedrongen en door hem betaald moest worden. Nu reisde hij wel op kosten van eenige plantenliefhebbers in Nederland (hij noemt prof. Burmann in brieven zijn patroon, beschermer en Maecenas; en verder noemt hij de namen Temminck, v. d. Poll, v. d. Dutz en Tamars), maar ook voor die was er een grens, zoodat Thunberg het niet zoolang kon uithouden, als hij wel gewenscht had; 1000 rijksdaalders had hij in 15 maanden uitgegeven; ge zult het niet willen gelooven, schrijft hij aan prof. Burmann, en toch is het zoo en kon het niet anders.

Thunberg heeft o.a. den *gouden regen* en de *Aucuba japonia* ontdekt, [1]) en vele andere planten, die we nu heel gewoon vinden. Ook naar hem is een geslacht genoemd (*Thunbergia),* dat als sierhangplant veel voorkomt; verscheidene soorten dragen zijn naam, o. a. *Berberis Thunbergii, Spiraea Thunbergii,* en hij is de auteur van vele andere.

In dien zelfden tijd was ook Europa zelf nog over een groot deel braakliggend

---

[1]) Door deze ontdekking is de vrouwelijke Aucuba japonica in ons land ingevoerd, die echter door het ontbreken van mannelijke planten geen bessen vormde.

terrein voor de botanici. Rusland werd bereisd door Gmelin en Pallas; Gmelin kwam om in het land der Tartaren; Pallas voelde dat zijn krachten er gesloopt werden en had geen zin, zoo schrijft hij aan Burmann, om in Siberië begraven te worden; hij is soms wanhopig over die Siberische woestijnen, maar toch weer gelukkig als hij nieuwe planten vindt en zaden ervan kon overzenden. Pallas is zijnen natuurlijken dood gestorven; alleen is hij ten gevolge van een val in het water op een tocht in de Krim langen tijd ziek geweest. Hij heeft o.m. het theeboompje ontdekt (*Spiraea salicifolia*), ingevoerd en beschreven, en aan hem is ook de eigenaardige sierpeerensoort met wilgachtige bladen (*Pirus salicifolia*) te danken, die nogal eens in tuinen voorkomt, zonder dat de eigenaars het boompje kennen.

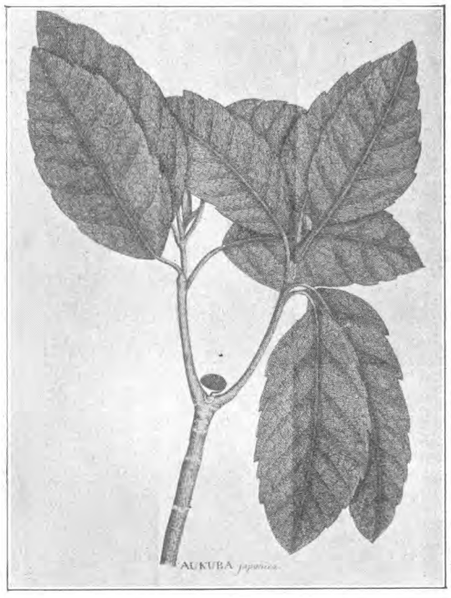
Een der eerste botanische onderzoekingstochten in Noord-Amerika.

In de 19e eeuw werd het aantal nieuw ingevoerde soorten van boomen en struiken nog veel grooter. In deze eeuw kwam ook het Westen van Noord-Amerika aan de beurt. Hier was een der pioniers Archibald Douglas, oorspronkelijk een tuinman, die in 1824, op 25 jarigen leeftijd, door de Horticulture Society naar Amerika werd gezonden; schitterende invoeringen hebben we aan hem te danken; ieder kent o. a. de *Douglasspar*, de *Mahoniestruik*, *Ribes sanguineum* enz., die haast in iederen tuin voorkomen; en op het gebied van kruidachtige planten noem ik slechts *Escholtzia californica* en *Nemophila insignis* die zoo menig park 's zomers vullen. Het verre Westen was in dien tijd nog een zoo goed als onbekend land; de Indianen leefden er nog in de volle glorie van hunne gewoonten, hunne gastvrijheid, en hunne onderlinge oorlogen; rood, geel of zwart geschilderd, met de geveerde hoofdtooi van adelaars afkomstig en met pijl en boog gewapend, zien we ze vóór ons. Zij waren zijn dagelijksch gezelschap, zijn gidsen en dragers; ook woonde hij soms bij hen of genoot althans hunne gastvrijheid. Maar een lastige eigenschap was hunne vriendschap met vlooien; om dien reden verkoos Douglas het vrije kamp boven hunne woningen. En niet altijd waren ze vriendschappelijk; aanvallen op reizigers, zelfs moorden hadden nu en dan plaats, en ook Douglas kon soms slechts door list of door van zijn vuurwapen gebruik te maken, zijn leven redden. Onderlinge oorlogen waren dikwijls ook lastig voor zijn rustig onderzoek; soms wist hij, de „grasman", hen tot vrede te bewegen.

Aan de kust lag het Engelsche fort Vancouver, en hier en daar was een etablissement van een Engelschman of Franschman; daarvan maakte Douglas op zijn tochten gebruik; maar niet altijd konden zij hem helpen; eens bezocht hij een Franschman, die reeds een paar maanden met zijn familie van de wortels van wilde planten had moeten leven uit gebrek aan ander voedsel; maar deze Franschman kon zijn geweer, dat defect was, repareeren, en dat was veel waard voor Douglas. De verbinding met Europa, speciaal Engeland, was zeldzaam; één schip in een jaar was al mooi. Verzendgelegenheid van brieven en planten was dan ook zeldzaam; het geschiedde meest na een toevallige ontmoeting met een Europeaan, die aan een of andere expeditie deel genomen had en terugging; zulke ontmoetingen waren feestdagen.

Pirus salicifolia Pall. door Pallas in Siberië ontdekt en naar Europa gebracht.

Merkwaardig is de zeer eenvoudige bagage van Douglas,; hij had slechts één stel kleeren; als voedsel werd gedroogde zalm en thee meegenomen. Zalm was zeer overvloedig in de rivieren, maar toch niet dikwijls van de Indianen versch te verkrijgen.



De vrouwelijke, door Thunberg's ontdekking ingevoerde *Aucuba japonica*.

Douglas heeft niet alleen een massa planten ondekt en zaad er van naar Engeland gezonden, maar ook vele dieren; hij was een uitstekend schutter, wat hem voor zijn onderhoud en voor de verdediging van zijn leven goed te pas kwam. Ook deed hij waarnemingen van geologischen en astronomischen aard, vooral op de tweede reis; geographisch heeft hij namen gegeven aan twee bergtoppen, toen hij van Vancouver dwars over het rotsgebergte naar de Hudsonbaai trok.

Reeds spoedig ontdekte Douglas dat de bosschen van het Westen van Noord-

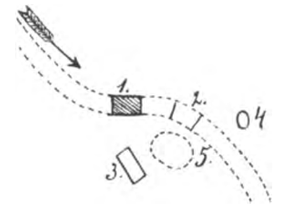
Amerika hoofdzakelijk uit naaldboomen bestaan en dat de vele bekende loofboomgeslachten van de Oostkust er ontbreken. Al die thans zoo bekende coniferensoorten als *Abies nobilis*, *A. grandis*, *Pinus Lambertiana*, *P. ponderosa*, *Pseudotsuga Douglasii* enz. enz., ondekte hij of voerde ze voor de eerste maal in Europa in. Van *Pinus Lambertiana* vond hij het eerst zaden in de tabakzakken van Indianen; zij worden n.l. gegeten. Door de beschrijving van deze boomsoort, die een ware reus moest zijn, geprikkeld, rustte hij niet voordat hij de bosschen van dien boom zelf aanschouwde: „This is unquestionable the most splendid specimen of American vegetation" schrijft hij naar een vriend, „what would Dr. Hooker give to dine under its shade? As for Mr. Lambert, I hardly think he could eat at all if he saw it." De boom wordt 80 M. hoog en de kegels zijn 30–46 cM. lang. Hij schoot de kegels naar beneden, maar hierdoor kwamen Indianen toegeloopen die hem te lijf wilden; door een list en snelle vlucht wist hij zijn leven te redden. Later zag Douglas ook een *Sequoia sempervirens*-woud; de soort was toen juist botanisch bekend geworden en als Taxodium nootkaënse beschreven; hij meent een andere soort voor zich te hebben. „The great beauty of Californian vegetation is a species of Taxodium, which gives the mountains a most peculiar, I was almost going to say awful, appearance, something which plainly tells you that we are not in Europe. Some few I saw, upward of 300 feet high." De andere soort, *Sequoia gigantea*, die we in ons land voornamelijk als reuzenboom van Californië kennen, werd eerst veel later ontdekt.

Douglas, de voornaamste botanische onderzoekingsreiziger van West-Noord-Amerika.

Geld was in dit land toen niet bruikbaar; één shillingstuk had hij bij zich, en dat heeft hij gebruikt om een machtig Indiaansch hoofd voor altijd in vriendschap aan zich te binden, niet door het hem als geldstuk te geven, maar door er een gat in te boren en het met een koper draadje vast te maken aan des Indiaans' neusvleugel, waarin Douglas een opening ontdekt had. In plaats van geld diende tabak als betaal- en ruilmiddel; voor wat tabak kreeg men van alles gedaan; en als bizondere belooning mocht een Indiaan eenige trekken uit Douglas' pijp doen.

Evenals de Indianen waren ook de buffels nog in groot aantal aanwezig; Douglas beschrijft, hoe eens een gewonde buffel zijn metgezel aanviel: het dier doodt niet, maar mishandelt zijn slachtoffer; na verwonding wacht het tot de gevallene zich beweegt om opnieuw aan te vallen. Ditmaal kwam de patient

er na $2^1/_2$ uur met eenige gebroken ribben, een ontwrichte heup en vele bloedende wonden af; en na een moeielijken tocht in de duisternis, vonden ze hulp in het kamp van een andere expeditie. Moeilijke tochten, schipbreuken met kano's of booten, waarbij hij eenmaal de collecties en aanteekeningen van een geheel seizoen verloor, komen in zijn reisverhaal telkens voor; hongerlijden, rheumatiek of koorts waren telkens gevolgen van zijn tochten. Soms had hij zwaar te lijden van koude, dikwijls van geweldige hitte. Toch hield hij steeds vol; en niemand heeft vóór hem zoovele nieuwe soorten ontdekt en ingevoerd. Onderweg naar Amerika had hij het eiland St. Fernandez bezocht en daar een tweeden Robinson Crusoë gevonden, wien hij zaden van vruchtboomen en groenten achterliet. Nà Amerika bezocht hij de Sandwich eilanden; en hier trof hem het noodlot. Tegen het eind eener tocht zond hij zijnen gids naar huis en ging alleen verder. Plotseling kwam hij voor een open put te staan (zie bijgaande fig) die als val voor wild vee diende; hij viel er in en kwam op den bodem bij een gevangen woedenden buffelstier terecht, die hem op een verschrikkelijke wijze verscheurde. Kort daarna werd zijn overschot gevonden en naar Engeland overgebracht. Douglas was, toen hij omkwam, pas 36 jaar oud.



De schets van de plek waar Douglas om het leven is gekomen; hij was langs de putten 1 en 2 geloopen, had zijn bagage bij 4 neergelegd en was toen naar put 3 gegaan, waar hij ingevallen is.

J. Valckenier Suringar.

(Wordt vervolgd).

MOLLEHEUVELS.

ER zullen weinig menschen in ons land zijn, die nooit eens iets hebben waargenomen van het werk van onzen inheemschen mijnwerker onder de zoogdieren, den mol.

Men behoeft er niet eens voor naar buiten te gaan; de stadsparkjes en plantsoenen binnen de grachten vertoonen in den vorm van de bekende molshoopen even goed de sporen van 't verblijf van onzen fluweelen viervoeter, als de weiden en akkers buiten.

En ook behoeft men niet in een bepaalden tijd van 't jaar er naar te zoeken; 'k heb ze wel eens in de Kerstvacantie gevonden als versche aardheuveltjes op de met sneeuw bedekte wei. Veel is er aan zoo'n molshoop niet te zien. Verwijdert men de aarde voorzichtig, dan blijkt die aarde opgeworpen te zijn uit een buis, die aan de oppervlakte uitmondt en in de andere richting naar het gangennet onder den grond voert.

Nu vindt men tusschen de molshoopen, waarvan de middellijn gewoonlijk niet veel meer dan een voet bedraagt, soms grootere aardhoopen, die wel een

middellijn kunnen hebben van $1^1/_2$ meter en een hoogte van een halven meter. Deze aardheuvels blijken bij onderzoek de woonkamer van den mol te herbergen en daarom willen we ze *molleheuvels* noemen.

In de eerwaardige Katechismus der Natuur (1778) meende de kundige Martinet, meester der vrije konsten, doctor in de wijsbegeerte en predikant te Zutfen, de beschrijving van zoo'n molleheuvel niet aan „de Vaderlandsche Jeugd" te mogen onthouden. Als „de braave, leergierige, ongeoefende, hoewel niet geheel onkundige Jongeling" hem zegt, dat hij bij 't vroeger gehoorde, nog iets over de levenswijs van den mol verlangde te weten, dan vertelt Martinet het volgende:

„De Aardhopen, waaronder zij huisvesten, en hunne jongen voortbrengen, zijn grooter dan anderen, bestaande uit een fraai gemaakt verwulfsel, ondersteund tegens instortingen met pilaars, die van aarde zijn toegesteld, met kruiden en

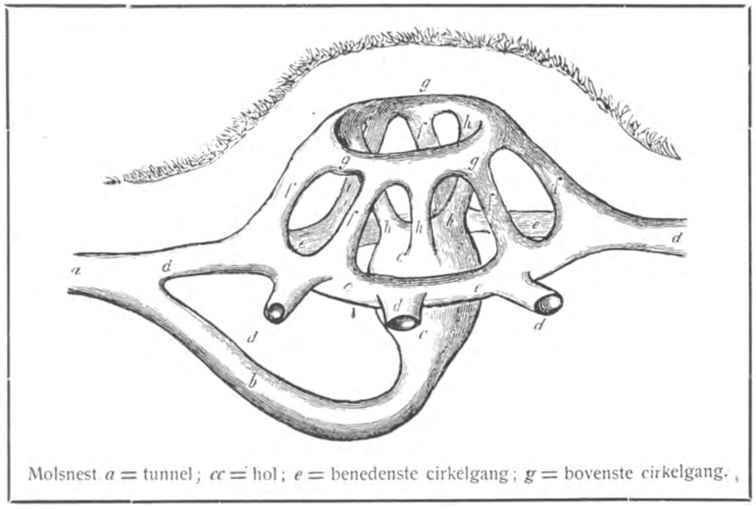


Fig. 1.

wortels gemengd en zo vast samengeklopt, dat het water deze woning niet kan doordringen."

Naar de geheele beschrijving te oordeelen, heeft Martinet deze ontleend aan de la Faille, die in 1769 eene natuurlijke historie van den mol gaf en de middelen beschreef om hem te verdelgen.

Gaan we de leerboeken en leesboekjes van onzen tijd na, dan vinden we een andere beschrijving, gewoonlijk opgeluisterd door de bekende figuur, die nu eens vrij ruw, dan weer op meer artistieke wijze is uitgevoerd.

Eèn van de aardigste teekeningen vertoont ons fig. 1. In het midden zien we de woonkamer; van deze voeren drie gangen schuin naar boven in de bovenste kringgang; van deze gaan weer een aantal schuin naar beneden in de onderste kringgang, van welke vervolgens een groot aantal tunnels uitstralen. Deze buigen

zich dan naar de looppijp om, welke het nest verbindt met het jachtterrein.

Een noodgang, die van den bodem van de kamer naar beneden gaat en zich vervolgens omhoog buigt, voltooit het beeld.

Zoo is de beschrijving ongeveer en zoo is de teekening, die we overal kunnen aantreffen.

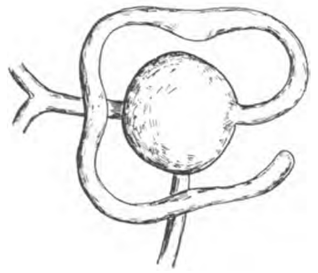


Fig. 2. Een nest met een eenvoudig bouwplan, van boven gezien.

Zoo vinden we 't ook aangegeven in Brehm *) (3de druk) en wel als citaat uit Blasius' Naturgeschichte der Säugethiere Deutschlands (1857). Nu heeft Blasius zelf geen waarnemingen gedaan, maar zijn kennis in dit opzicht ontleend aan Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Hilaire (1829) copieerde voor een deel uit een werkje van Cadet de Vaux van 1803, terwijl hij de bijbehoorende teekening eenigszins wijzigde en — niet beter maakte. Uitdrukkelijk verklaarde hij echter, dat hij alles zelf had waargenomen. Cadet de Vaux gaf in zijn werkje mededeelingen van Le Court, die omstreeks 1798 de zaak onderzocht had. Zoo ging dus de beschrijving en de teekening van het eene in het andere werk over, maar telkens met kleine wijzigingen. Geoffroy veranderde er al aan en Blasius liet den heuvel met gras begroeien.

't Eigenaardige van de zaak is, dat niemand een poging deed, om na te gaan, of alles wel naar waarheid was opgeteekend; ware dit gebeurd, dan zou spoedig gebleken zijn, dat de fantasie hier een grootere rol had gespeeld, dan wenschelijk is.

Eerst om 1900 heen zijn door Lionel Adams in Engeland een 300-tal nesten onderzocht en — geen van die 300 kwam in bouwplan geheel met St. Hilaires teekening overeen.

In Duitschland was het Dahl, die aan de juistheid van de oude voorstelling twijfelde. Ook Demetrius Rossinsky, die in 1887 bij 't dorp Kossino in de nabijheid van Moskou een nest opgroef, had een lichte twijfel niet kunnen onderdrukken, al durfde hij nog niet tornen aan de autoriteit van Geoffroy c. s.

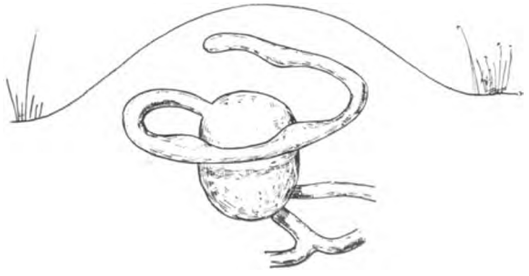


Fig. 3. Hetzelfde nest als van fig. 2.

Bij toeval vond ik verleden zomer op een excursie met een aantal leerlingen twee molleheuvels in de omstreken van Groningen; later ontdekte ik er nog 11.

In het eerste enthousiasme groeven mijn helpers als — mollen; de gelegen-

*) In de nieuwe uitgave van Brehm is blijkbaar, hoewel indirect, gebruik gemaakt van de te vermelden studie van Adams; iets er van wordt tenminste aangehaald uit een referaat van Reekers.

heid was ook te mooi, om niet na te gaan, in welken stijl onze Groningsche mollen hun gebouw hadden opgetrokken. Al te groot enthousiasme schaadt echter soms de degelijkheid. Later ben ik dan ook in mijn eentje er op uitgetrokken, om kalmer en systematischer de zaak te onderzoeken. Verzuimt men dit, en gaat men niet met de grootste omzichtigheid te werk, dan heeft men weldra een verwarde aardhoop voor zich, waaruit geen sterveling meer kan wijs worden.

Fig. 4. Nestkamer geheel gevuld met hooi.

De grond was veenachtig, maar vrij droog. Voorzichtig werden van het hoogste gedeelte van den molleheuvel zoolang kluiten weggenomen, totdat we op een gang stootten. Te voren was reeds de vorm van den heuvel in horizontale projectie geteekend; op deze teekening werd nu aangegeven, waar we 't eerst de gang hadden aangetroffen. We gingen de gevonden gang nu naar beide kanten verder vervolgen door voorzichtig de hand er in te steken en dan de bovenliggende aarde te verwijderen, bij welk werk een flinke plantenschop een nuttig instrument bleek te zijn. Hadden we weer een stuk blootgelegd, dan werd de teekening verder bijgewerkt.

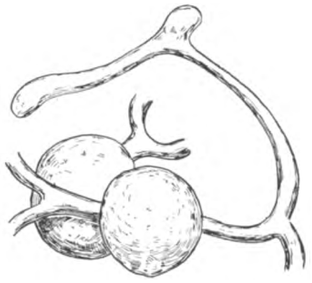


Fig. 5. Eenvoudig gebouwd nest met twee kamers van boven gezien.

Zoo kregen we een aantal plattegronden en het bleek, dat deze ons tot het zelfde resultaat brachten, waartoe Adams ook gekomen was, want bij de onderzochte nesten waren er geen twee, die volkomen op elkander geleken.

De figuren 2 en 3 vertoonen ons een nest van zeer eenvoudige bouworde. Zoo ongeveer onder den top van den heuvel bevindt zich de woonkamer; deze is ongeveer eirond van vorm, met eene lange as van ca. 30 cM.; de wand is stevig, maar maakt niet den indruk vastgedrukt te zijn, zooals wel beweerd wordt. Deze kamer is geheel gevuld met hooi. Toen ik de stevige hooiprop er uithaalde, bleef de onderste helft achter. Hier bevond zich een kuiltje, de plaats, waar de mol gelegen had en waarin ik bij een ander nest vijf jongen vond, die toen, den 8sten Mei, nog maar eenige dagen oud konden zijn.

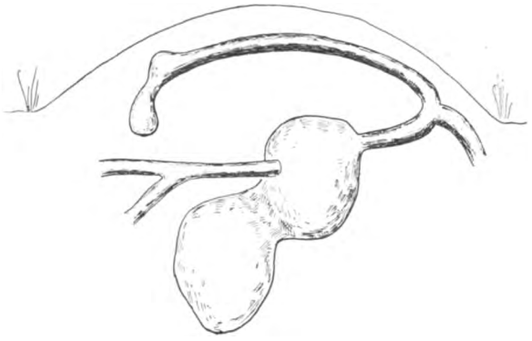


Fig. 6. Hetzelfde nest als fig. 5.

Van den bovenkant van de kamer gaat een gang uit, die spiraalsgewijs

omhoog loopt en dicht onder de oppervlakte van den heuvel blind eindigt. Die gang is niet overal even wijd, maar vertoont op een paar plaatsen opzwellingen. Beneden gaan uit de kamer een paar stevige tunnels, die zich weldra vertakken en in de wei voeren.

De volgende figuren (5 en 6) geven ook een nest van eenvoudigen bouw, maar met 2 kamers, die door eene groote opening met elkaar in gemeenschap staan en waarvan de één lager ligt dan de andere. Soms kunnen nog meerdere kamers voorkomen; zoo vond ik er wel drie in een grooten molleheuvel, die een middellijn van $1\frac{1}{2}$ M. en een hoogte van ongeveer $\frac{1}{2}$ M. had. Als er meer dan een kamer in een nest voorkomt, dan is toch meestal slechts één bewoond; hierin is dan het hooi droog en frisch, terwijl het in de andere oud en vochtig is geworden. Adams veronderstelt, dat in zoo'n geval dezelfde mol later naar zijn oorspronkelijk nest is teruggekeerd. Het nestmateriaal is niet altijd hooi. De genoemde Engelsche onderzoeker meldt, dat 't soms ook uit beuken- en eikenbladeren kan bestaan; ik vond twee nesten met nogal veel dorre bladeren van den waterwilg. Klaarblijkelijk was het materiaal in de directe omgeving verzameld, want juist bij deze heuvels stond zoo'n wilg in de onmiddellijke nabijheid, geen halve meter er vandaan; terwijl in de nesten, die op eenigen afstand lagen, geen enkel wilgenblaadje gevonden werd. Niet onvermakelijk is het te lezen, dat Schlegel in zijne „Zoogdieren van Nederland" het nest belegt met — „fijngekauwde, zachte deelen van planten."

J. Botke.

(*Wordt vervolgd*).

TIJDSCHRIFT OVER PLANTENZIEKTEN.

IN de laatste dagen van December zag het licht de 4de, tevens laatste aflevering van den 20sten jaargang van het „Tijdschrift over Plantenziekten", uitgave van de Nederlandsche Phytopathologische Vereeniging, onder redactie van Professor Dr. J. Ritzema Bos.

Zij opent met een artikel van den Heer T. A. C. Schoevers over: „Een rupsenplaag in de aardbeiplanten in de omgeving van Beverwijk".

De wijze, waarop de rupsen de schade toebrengen, wordt beschreven; evenals de rupsen zelven en de vlindertjes, die er uit opgekweekt werden. Zij bleken tot drie soorten te behooren, allen *Tortriciden* of bladrollers, n. l. *Olethreutes urticana Hübn.*, *Olethreutes Rooana de Graaf* en *Acalla Schalleriana Hübn.* Met inbegrip van een reeds in 1906 gevonden soort, *Tortrix Pilleriana Schiff*, zijn dus thans 4 bladrollers bekend, die op dezelfde wijze de aardbeiplanten beschadigen, n. l. door samenspinnen en afvreten van loof en bloemknoppen. Voor zoover die bekend is geworden, wordt vervolgens de levenswijze dezer insekten behandeld en worden de bestrijdingsmaatregelen, waarvan succes te verwachten is, besproken. Deze zijn tweeërlei, n. l. 1° het in den winter of 't vroege voorjaar reinigen der aardbeibedden van oude bladeren en andere ruigte, waarmede eventueel aanwezige eieren of rupsjes mede verwijderd worden, en 2° het bespuiten der bedden, zoodra men de allereerste vreterij bespeurt, met een vloeistof, bevattende $\frac{1}{10}$ % Parijsch groen of $\frac{1}{2}$ % loodarseniaat.

Het tweede artikel, van Prof. Dr. J. RITZEMA BOS, is getiteld: »De knobbelvoet der lucerne, veroorzaakt door *Urophlyctis alfalfae Magn.*« Na eene uiteenzetting van de beteekenis der lucerneteelt in de verschillende provinciën van Nederland, worden de uiterlijke verschijnselen dezer ziekte, die in den laatsten tijd in Zeeuwsch-Vlaanderen en Zuid-Beveland op meerdere plaatsen door hem werd waargenomen, besproken.

Zeer vallen de groote knobbelvormige opzwellingen aan den stengelvoet der aangetaste planten in 't oog. Deze planten blijven zeer ten achter in haren groei; zij bereiken slechts $^1/_3$ of $^1/_4$ van de normale lengte, ze sterven soms geheel af. In de knobbels bevinden zich de bruine oösporen van de wierzwam, welke de ziekte veroorzaakt. Als bestrijdingsmaatregel wordt vooreerst aangegeven het uitgraven der aangetaste planten met de omgevende aarde, en het onschadelijk maken van deze, door verbranding of begraving met ongebluschte kalk; verder moet in meerdere jaren op besmetten grond geen lucerne geteeld worden; ook moeten de voor de cultuur van dit gewas bestemde terreinen goed worden drooggelegd.

Dan volgt een stuk, eveneens van de hand van Prof. RITZEMA BOS over: »Eene belangrijke vreterij van de beukenborstelrups of den roodstaart (*Dasychira pudibunda L.*) in het Elspeter bosch«.

Op verzoek van Z. K. H. Prins Hendrik vergezelde de schrijver met eenige andere heeren dezen herfst den Prins naar het bovengenoemde bosch, om een onderzoek naar de daar heerschende rupsenplaag in te stellen. Het bleek, dat de bovengenoemde rups over een oppervlakte van 50 H.A. beukenbosch groote verwoestingen had aangericht. Het insekt wordt in al zijne levensphasen beschreven, en ook van zijne levenswijze een uitvoerig overzicht gegeven. Vervolgens wordt de veroorzaakte schade besproken, en eindelijk worden de verschillende bestrijdingsmiddelen, door buitenlandsche schrijvers tegen dit insekt aan de hand gedaan, aan bespreking en kritiek onderworpen. In Nederland werd nimmer te voren zoodanige vermeerdering van den roodstaart waargenomen, dat tot bestrijding moest worden overgegaan. Nu dit evenwel in het najaar van 1914 wel het geval bleek te zijn, werd de zaak flink aangepakt, en op groote schaal werden de rupsen weggevangen. In het geheel werden 47½ H.L. rupsen verzameld, zijnde ongeveer 4 millioen stuks. Deze duchtige opruiming bleek evenwel, zooals trouwens te verwachten was, nog niet geheel afdoende te zijn geweest; want in het laatst van November werden nog vrij wat poppen in het strooisel gevonden. Deze poppen kunnen in den winter voor een groot gedeelte gedood worden door het op hoopen bijeenharken van het strooisel en vermenging daarvan met een flinke hoeveelheid ongebluschte kalk, welke door overgieting met water wordt gebluscht; de hitte doodt dan de poppen. De uit de dan nog overlevende poppen te voorschijn gekomen vlinders dienen in Mei en Juni zoo noodig weggevangen te worden.

Na een korte bespreking van enkele nieuw verschenen werken op phytopathologisch gebied, deelt Prof. RITZEMA BOS dan nog een en ander mede over de »Phytopathologische Vereeniging« en het »Tijdschrift«. Daar door den ingetreden oorlogstoestand met al zijne gevolgen afgezien moest worden van eene poging, om door eene kleine verhooging der contributie van de leden der Nederl. Phytopathologische (plantenziektenkundige) Vereeniging de inkomsten te doen stijgen, moest de omvang en het aantal afleveringen dit jaar wat verminderd worden. Ook het volgend jaar zal met bezuiniging moeten worden voortgegaan.

J. H.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

(Vervolg en slot van blz. 379).

Sommige soorten zorgen voor het bedwingen van het onkruid in tuinen en velden; andere meer bij bosch en boschjes, terwijl weer andere, zooals sneeuwgors en leeuwerik bij preferentie in de open velden hun rol vervullen. Daar één enkele sneeuwgors in één enkele voedingstijd volgens onderzoek 1000 zaden oppikt, is het resultaat op een met onkruid bedekt veld, waar een zwerm van een tweehonderd van die vogels op zijn neergestreken, zéér groot. Daar verschillende vogelsoorten op verschillende manieren en op verschillende woonplaatsen dit werk volbrengen, en daar het werk van de eene soort dat van de andere aanvult, oefenen ze alle samen een constanten deprimeerenden invloed uit op de anders zeer groote vermenigvuldiging dier planten; zoo zijn *kwartels b.v. zoo nuttig,* omdat zij allerlei onkruidzaden *uit den grond weten op te delven.* wat andere soorten weer niet doen (en Nederland roeit hare kwartels door moord en vanglust juist uit! wat alweer niet getuigt van veel natuurbegrip en innerlijke beschaving). Dr. Judd schatte het aantal opgegeten zaden van »onkruid« op een boerderij als „ontbijt" door 525 geobserveerde vogels op 46000 per morgen land. In 't laatst van April onderzocht hij welk gedeelte van 't aanwezige onkruidzaad op die plaats door vogels vernield was gedurende herfst en winter. En wat vond hij? In een roggeveld waar Ambrosia talrijk als »onkruid« groeide, was het thans moeielijk 6 zaden in 15 minuten bij elkaar te krijgen. Op een groeiplaats van Setaria verticillata leverde het onderzoek van een plekje waar vroeger honderden zaden te vinden waren geweest, *géén enkele* meer op; en bij Panicum sanguinale op dezelfde plaats was niet één zaad van 1000 overgebleven. Een vosmusch (Passerella iliaca) at 103 zaden in 2 minuten 47 seconden; een zangmusch (Melospiza melodia) 34 in 1 minuut 10 sec.; een Junco (Junco hyemalis) 28 stuks in 48 sec.; een ander exemplaar 66 in 1 minuut 11 sec.; een ander exemplaar 154 stuks in 3 minuten. Deze vogel had reeds een half uur door gegeten, vóór dat de telling begon en ging er daarna nog een tijd mee door. Dat is dus door elkaar zoowat 30 zaden per minuut, minstens; dus als hij het één uur per dag doet, geeft dat 1800 zaden per dag, of 12600 per week. Wanneer *Prof. Beal* dus gelooft dat de Boommusch (Spizella monticola) in Iowa *875 ton onkruidzaad in één winter* eet, is dit nog een *zéer lage schatting.* [1])

Wanneer de genoemde vogels normale vluchten vormen op onkruidplaatsen, vernietigen ze bijna 90 pCt. van 't zaad gedurende elken winter; maar wanneer ze door voedering extra gelokt worden, bemachtigen ze wel bijna alle zaden. (In oudere boeken worden zulke vogels nota bene »neutraal« voor den mensch genoemd, in plaats van zéér nuttig. Ref.). Dr. Judd onderzocht een vierkante ruimte van 18 duim, waar voornoemde vogels zich gevoed hadden, en vond 1130 ledige zaadomhullingen en slechts 2 heele; en 't volgende jaar kwam er geen plantje meer op. Dezelfde geleerde berekende de hoeveelheid insecten en »onkruid«zaden die de »Bobwhite«-kwartel (Colinus virginianus) in Virginia verteert. Stellende dat er 4 vogels op iedere vierkante mijl aanwezig zijn en dat iedere vogel (volgens zijn telling) een half ons »onkruid«zaden per dag eet van 1 Sept. tot 1 April, komt hij tot de conclusie, dat deze vogel *jaarlijks 1341 ton zaad* eet van planten die schadelijk of lastig voor menschelijk bedrijf zijn in de twee staten, Virginia en Carolina. Daar bovendien bij dezen zelfden vogel $^1/_3$ van zijn rantsoen uit schadelijke insecten bestaat, oordeelt hij dat kwartels *340 ton insecten* eten gedurende de twee maanden, dat ze dat sterk plegen te doen in deze 2 staten.

Indien we dit alles kalm overdenken, wat blijkt de menschelijke kleingeestigheid en bekrompenheid en hebzucht dan duidelijk. Nu pas weer geven de couranten op, hoeveel duizenden kilo's onvolwassen visschen door de visschers worden weggegooid in plaats van ze de vrijheid te geven, en als »nest« worden misbruikt tot voedering en vetmesting van eenden, die menschen gelieven te houden. Dus reken nu eens uit hoeveel duizenden visschen daardoor per dag verloren gaan uit een water.

En diezelfde menschen (ja, lach niet àl te hard, lezer) schreeuwen moord en brand over de *enkele vischindividuen!* die een reiger, een ijsvogel, een meeuw per dag na veel moeite weet te bemachtigen! en dat noemen ze dan in woedende taal »voor de visscherij schadelijke vogels«!!!; ja zelfs in krachttaal »de pest voor een vischwater«. Nu weet *ik* al zeker, dat *één visscher héél wat schadelyker is voor het vischgebroed dan alle Nederl. aalscholvers te zamen* en dat één zoo'n »nest«-exploitatie véél meer visschen aan de menschelijke huishouding

---

[1]) Men kan hierover ook veel interessants lezen in: Bulletin No. 17 van U. S. Department of Agriculture, getiteld »Birds of a Maryland Farm bij Judd; a local study of economic ornithology«, Washington 1902; 116 bldz. met vele platen en illustr.

Wat kent Amerika haar natuur toch beter dan wij de onze! èn wat weet een groot contingent geleerden daar publiciteit aan te geven ten voordeele van die natuur. Daar moest men bij ons eens om komen! Daar is hier geen vereeniging toe te bewegen en geen uitgever voor te vinden!

onttrekt dan *alle* Nederl. vogels samen ooit zouden kunnen doen. Waarom is het dan zoo »*vreeselijk*« (zelfs in 't oog van de regeering en andere autoriteiten) als vogels ook eens wat visch eten, en heelemaal niet uit liefhebberij of leeglooperij, zooals bij den mensch, maar uit noodzakelijken, natuurlijken aanleg, zonder dat ze de capaciteit bezitten om ander voedsel te zoeken? *Dat is wel een ondoorgrondelijk raadsel in de donkere passies van een trieste visschersziel*[1]).

Zeer treffend zegt Forbush dan ook in hoofdstuk XI: »In jaarlijksche, dagelijksche en alomverspreide complete vogelvernieling bereikt de mensch het hoogtepunt te midden van alle andere natuurkrachten. Bovendien zijn de grootste vijanden van »jachtbare« dieren, en daardoor de grootste factoren in hun uitroeiïng, die afzichtelijke smulpapen, menschen die vogels dooden en koopen om ze, niet uit honger, maar alleen uit gedegenereerde neigingen te eten. En de marktmenschen die aan die degeneratie meewerken zijn even slecht.

Onder *natuur*-heerschappij, kunnen de inlandsche natuurlijke vijanden der vogels niet beschouwd worden als een oorzaak van eenige reductie in de aantallen der kleinere soorten. Vreemde soorten, geïntroduceerd en vrij gelaten, kunnen een ernstig gevaar voor 't vogelleven worden.

Toch bezondigen de menschen zich daaraan dagelijks. De kattenplaag, de *tegennatuurlijke* rondzwervende vernielingsmacht van geheel Europa, diende door verstandige menschen met alle kracht bestreden te worden door het buitenshuis laten rondloopen van een kat strafbaar te stellen. Evenzoo is het toch ook met het houden van andere kwaadberokkende huis- of dierentuindieren. Wij kunnen slechts gelukkig worden door de algemeene overeenstemming onzer handelingen met de wetten en verschijnsels der natuur. Het is dus verstandig om ons aan te gorden, teneinde tenminste de algemeene *strekking* en het *streven* der natuur te begrijpen, om daarnaar ons gedrag te regelen (Deshumbert). Door menschelijke schuld zal het nog eens zòòver komen dat alleen de *namen* der dieren in walgelijke stalen oorlogsgevaarten als torpedobooten of vliegmachines, of als zeiljachten of ijsschuiten zullen zijn overgebleven (zeehond, albatros, arend etc.) maar dat de heerlijk schoone gestalten en interessante levens zèlf door menschelijke bloeddorst, vernielzucht en egoïsme voor goed van 't aardrijk verdwenen zullen zijn. Ik weet wel, er zijn genoeg menschen die dat absoluut niet zullen betreuren of kùnnen betreuren, maar *ik* noem die menschen: »de armsten der armen.«

Dordrecht. P. J. BOLLEMAN VAN DER VEEN.

---

[1]) Insgelijks worden millioenen mossels als eendenvoer gebruikt. Denk nu eens aan wat die zelfde menschen moord en brand zouden gillen indien *wilde* eenden eens een honderste gedeelte van die mossels zèlf zochten, die men uit eigen beweging aan zijn tamme eenden voert!! *Nu* is 't niets, maar dan heette het een ramp! Dito met verknoeien van vruchten door menschen en ach! en wee! roepen als vogels enkele eten.

Verbetering. — In 't artikel over den »Spessart« komt op blz. 349, 4e regel, een drukfout voor: »Stöte Knück« moet zijn »Hohe Knük«. L. A. S.

Adres gevraagd. — Wil de heer Ph. A. M., auteur van »Luchtwortels«, zoo vriendelijk zijn nauwkeurig naam en adres aan de Redactie (Bloemendaal, Binnenduin) op te geven? De Afdeeling Documentatie der Koninklijke Bibliotheek te 's Gravenhage vraagt er om.

JAC. P. TH.

Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten. — Deze vereeniging verspreidt thans op groote schaal een brochure, waarin het doel en beteekenis van de natuurbeschermingsbeweging nogmaals wordt uiteengezet en ook verteld wordt, wat er alzoo is bereikt. Dat is niet weinig, wij mogen gerust zeggen, dat ons land in dat opzicht alle andere landen overtreft, met uitzondering misschien van Zwitserland. De *Middelburgsche Courant* zegt dan ook niet onvermakelijk: »Het is een raadsel waar de Vereeniging al dat geld vandaan haalt«. Nu, dat wil ik wel zeggen: het geld is geleend en 't is nu juist om behoorlijk te kunnen zorgen voor rente en aflossing en tegelijkertijd toch haar werk voort te zetten dat de Vereeniging zelfs in deze moeilijke tijden toch even de aandacht komt vragen. Zij verwacht geenszins belangrijke schenkingen, dat zou al erg meevallen, maar wordt ook al geholpen door vermeerdering van het ledental en verhooging van de contributie. De brochure, die keurig is verzorgd en prachtig geillustreerd o.a. met een paar bewonderenswaardige nieuwe vogelfoto's van den heer Burdet wordt gratis toegezonden, wanneer men haar aanvraagt aan het kantoor der Vereeniging, Rokin 69, te Amsterdam. JAC. P. TH.

1 FEBRUARI 1915. AFLEVERING 19.

NADRUK VERBODEN.

Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en JAC. P. THIJSSE.

REDACTIE
J. HEIMANS, AMSTERDAM.
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar f 4.80.

HET ARBORETUM DER RIJKS HOOGERE LAND-, TUIN- EN BOSCHBOUWSCHOOL.

(Vervolg en slot van blz. 393).

IN den lateren tijd gaat het verzamelen gemakkelijker, omdat de Europeeërs overal doorgedrongen zijn en de wetenschap overal haar beoefenaars heeft. China is tegenwoordig het land, dat voor nieuwe boomen en struiken (en kruidachtige planten) doorzocht wordt; in het midden der 19e eeuw heeft Fortune daar veel gereisd en veel gevonden. Hij was daar allereerst door de tuinbouwvereeniging in Chiswick bij Londen heen gezonden, nadat in 1842 de vrede tusschen Engeland en China gesloten was. Later maakte hij er nog eene reis voor rekening der Engelsch-Indische Compagnie, en voor de derde maal eene in opdracht van de regeering der Vereenigde Staten van Amerika. In 't geheel was hij een 13-tal jaren in China.

Vooral in de eerste jaren was de toestand in China nog verre van rooskleurig, zooals uit zijne reisbeschrijvingen blijkt; maar de tochten werden beloond door de vondst van een groot aantal waardevolle sierplanten, o. a. *Prunus*

triloba, die zooveel als trekheester gebezigd wordt, met hare mooie gevulde rose bloemen, de grootbloemige *Clematis lanuginosa*, thans door een geheele groep van bastaarden vertegenwoordigt, de *boompioen*, de manlijke *Aucuba japonica*, welker invoering veroorzaakte, dat de reeds door Thunberg ingevoerde vrouwelijke planten als ze gingen bloeien ook hunne mooie bessen ontwikkelden [1]). Ook ontdekte hij de gele *Azalea chinensis*, die later weer uit de kweekerijen verdween, maar in den vorm van bastaarden met *Azalea mollis* uit Japan nog veel voorkomt in onze tuinen. Het is niet mogelijk, schrijft Fortune, zich een idee te maken van de pracht dier heuvels, welke bedekt zijn met bosschages van de bloeiende gele Azalea, temidden van andere *Azalea*-soorten, *Lonicera's*, *blauwe-regen*, *Clematis*-soorten, en nog een massa verschillende bloeiende struiken: „few can form an idea of the gorgeous and striking beauty of those Azalea-clad mountains where, on every side, as far as our vision extends, the eye rests on masses of flowers of dazzling brightness and surpassing beauty....“ In 1843 zond hij het eerste zaad van *Cryptomeria japonica* naar Engeland, in de hoop, dat deze conifeer winterhard zou zijn. Thans ziet men deze boom in mooie exemplaren in vele tuinen en parken, alsof ze bij ons thuis behoort.

Een Chineesche begraafplaats der deftige lieden, waar steeds een mooie flora te vinden was. (Uit Fortune's werk).

Fortune had met vele moeilijkheden te doen; de Chineezen waren zeer wantrouwend, zoodat het moeite en takt kostte, om tot de bloemkweekerijen door te dringen, die rondom iedere stad voorkwamen en rijk aan soorten zijn. Bij het verder binnendringen van het land, ter bestudeering van de wilde natuur, verdwaalde hij herhaaldelijk tusschen de vele heuvels en kanalen, of werd hij door bandieten aangevallen en geplunderd; eens werden hem op een boottocht 's nachts o. a. alle kleeren ontstolen, zoodat het den volgenden dag een delikate zaak was, in de beschaafde wereld terug te komen. Ten slotte werd de boot, waarin hij de zeetocht naar de Chineesche haven ondernam, om vandaar naar Engeland terug te keeren, door schepen met gewapende zeeroovers overvallen. Terwijl alle Chineezen aan boord zich als hazen toonden, wist Fortune, de eenige vreemdeling, door groote onversaagdheid, goede taktiek en met zijn geweer, de vijandelijke schepen af te weeren.

Zijn gezondheid had veel geleden; harde koortsen deden hem soms vreezen

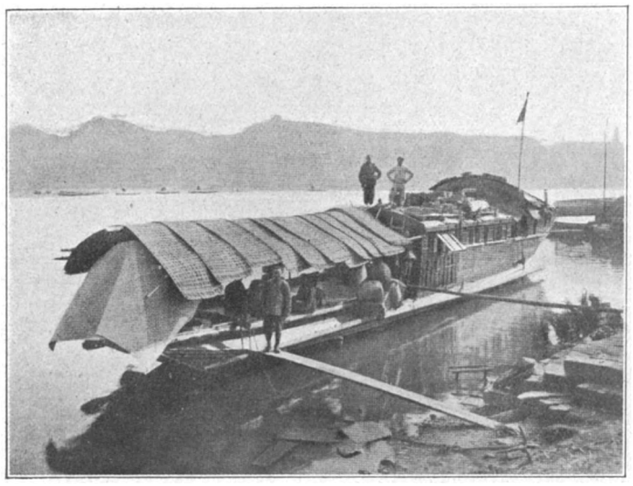
[1]) Het eerst op de tuinbouwtentoonstelling in Brussel vertoond, in 1864.

dat hij ver van verwanten en vrienden in een vreemd land zou begraven worden. Maar ook dat kwam hij gelukkig te boven, en het vaderland zag hem terug.

Na Fortune heeft o.a. Henry in China verzameld; nu bleek pas hoe rijk de flora er was; en dat gaf den stoot tot de reizen van Wilson, die eerst voor de firma Veitch, daarna voor het Arnold Arboretum in Amerika verzamelde. De toestand was in China sedert Fortune zeer veranderd. Terwijl deze nauwelijks in het binnenland kon doordringen door de onwelwillende houding der bevolking en reeds blij moest zijn, planten uit de kweekerijen machtig te worden, vond Wilson overal hulp en gastvrijheid, zelfs gedurende den Boxersopstand. En deze goedgezindheid was noodig, omdat de natuur moeilijkheden genoeg bood. De bergen zijn lastig te bestijgen: „thick mists obscured our views. In one place we leant over a precipice two or three thousand feet in depth and could hear the roar of a torrent below. Nearing the summit the vertical precipices have to be ascended by means of wooden ladders. Up these I carried my dog, never thinking of the descent." De bosschen zijn grootendeels uitgeroeid; maar soms kwam hij in een stuk overgebleven maagdelijk woud van hooge boomen „which gave a faint idea of what the country was like before the forests were destroyed". Zijne beschrijvingen geven een voorstelling van de pracht dier streken waar alle mogelijke planten, bij ons als sierplanten in kamer, tuin, serre en park gekweekt, de wilde natuur samenstellen: „the wealth of flowers which meets the eye of the botanist is astonishing and surpasses the dreams of the most sanguine". The remote mountain fastnesses of Central and Western China are simply a botanical paradise, with trees, shrubs and herbs massed together in a confusion that is bewildering". Daarbij moet men nog in aanmerking nemen, dat de bodem van China tot 2000 voet boven de zee geheel aan de natuur onttrokken en in kultuur gebracht is.

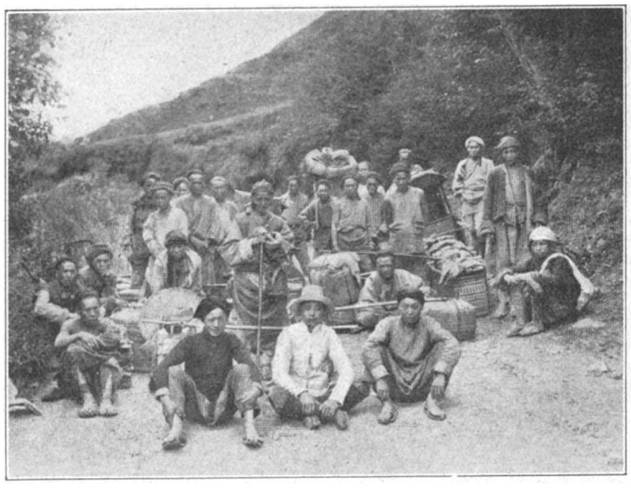
Wilson, de jongste plantenzoeker in China.

Wilson bracht voorwerpen van 15000 verschillende plantensoorten mee en zond zaad over van 1500 soorten; een hoeveelheid, die record maakt. Behalve dat de berghellingen lastig zijn, zijn de wegen in China zeer slecht; ze worden alleen in orde gemaakt, als er eens een voornaam persoon van de eene plaats naar de andere moet gaan. Het komt er voor een Chinees ook weinig op aan, want het begrip tijd is hun vreemd. Het beste is, om over water te gaan,



Wilson's reisboot in China.

waarbij men zich in volle veiligheid aan de uiterste handigheid der Chineezen kan toevertrouwen. Kleinere zijwegen zijn voornamelijk ontstaan door de zoutsmokkelaars; hoe rijker een streek is aan smokkelaars, hoe meer zijpaden men er vindt. Een bezwaar is dat men niet in tenten kampeeren kan, daar hebben de Chineezen geen idee van; en dan doet men wijs, schrijft Wilson, ze (de tenten) thuis te laten. Maar overal zijn herbergen; op muskieten, kruipende dieren en stank na, heeft men het er voldoende; insectenpoeder is een noodzakelijk reismiddel. Zoo heeft Wilson elf jaren in China gereisd; een massa planten zijn er door in ons bereik gekomen; niet alles zal misschien in de kultuur bruikbaar blijken; maar voor de wetenschap hebben ze alle waarde.



Wilson's Karavaan in China.

Iedere plant heeft hare ontdekkingsgeschiedenis; en het aantal personen, die planten ontdekt hebben, is legio. Niet altijd is hun naam aan de plant verbonden gebleven; is dat wèl het geval, dan geschiedt het in den soortnaam der plant of in den geslachtsnaam of in den auteursnaam. Zoo is Thunberg vereeuwigd in *Thunbergia* reticulata, Douglas in Pseudotsuga *Douglasii*, Pallas in Spiraea salicifolia *Pall.* Op het arboretum der Rijks Hoogere Land- Tuin-

en Boschbouwschool kan men dus, bij voldoende kennis van personen en

Het arboretum der Rijks Hoogere Land-, Tuin- en Boschbouwschool; bloeiende Narcissen onder de Iepen.

zaken, door het lezen van etiketten heel wat herinneringen aan menschen en landen te voorschijn roepen.

Wageningen. J. VALCKENIER SURINGAR.

MOLLEHEUVELS.

(Vervolg en slot van blz. 397).

EEN volgend nest (fig. 7 en 8) geeft een eenigszins ander beeld; van de nestkamer gaat een gang schuin naar boven, om spoedig in het breede stuk b c uit te monden. Op 't eerste oog ziet men de spiraal hier niet zoo duidelijk als bij de figuren 3 en 6. Gaat men echter de gangen in de richting f e d c b a vervolgen, dan komt ze heel goed te voorschijn met deze eigenaardigheid, dat de bovenste winding op een bepaald punt in de onderste uitkomt, deze dan over een kleinen afstand volgt en daarna bij a met twee korte stompe takken blind eindigt. Van deze spiraalgang uit, leiden vier gangen naar buiten (bij b, c, g en h).

Van den onderkant van de kamer gaan drie tunnels naar het jachtterrein; op de teekening (fig 8), zien we i naar rechts, k naar links loopen; de derde (l),

die lager dan de andere begint, buigt zich met eenige bochten omhoog en verdwijnt van den toeschouwer af (bij m) in de wei.

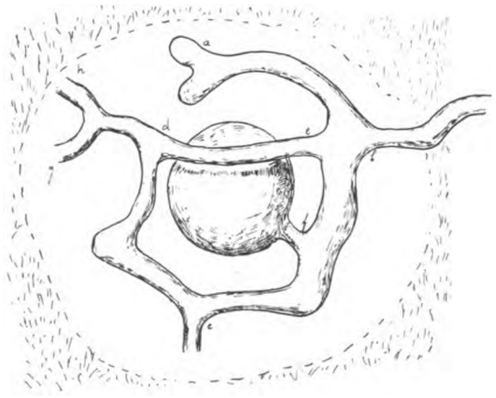


Fig. 7. Vrij eenvoudig gebouwde mollenheuvel, van boven gezien.

Van de buis i gaat bovendien een zijtak (n) schuin naar boven, om even buiten den rand van den heuvel vrij aan de oppervlakte tusschen het gras te eindigen.

Wat dus dit nest voornamelijk van de vorige onderscheidt, is wel, dat hier een gang gevonden wordt, die bijna direct van de nestkamer naar de oppervlakte loopt en hier uitmondt. Van zulke aan de oppervlakte uitkomende gangen vond ik in een anderen heuvel (fig. 9) er zelfs twee. Ze waren nog tot aan de nabij gelegen sloot als tunnels in 't gras te vervolgen.

De spiraalgang had niet niet altijd een eenvoudig beloop. Zoo was b.v. in het nest, dat fig. 10 weergeeft, door een dwarsverbinding een soort van kringgang gevormd. Hier kregen we dus iets, dat op het St. Hilairesche bouwplan begon te gelijken. Toch was 't maar een zeer oppervlakkige overeenkomst, daar van een directe verbinding van deze rondloopende gang met het nest geen sprake was, evenmin als van een tweede kringgang.

Hoe in dit geval de verbinding van de bovenste gangen met de nestkamer of liever met een der nestkamers tot stand kwam, kon ik niet verder nagaan, wel kon ik constateeren, dat er althans geen gang liep naar den bovenkant van de kamers; alle gangen, die van de woonholten uitgingen, begonnen in de onderste helft.

Iets soortgelijks werd waargenomen bij een nest, waar de boventunnels door hunne vele uitbochtingen en blindeindigende zijtakken een zeer grillig verloop hadden. Hier vond ik, dat de verbinding met de nestholte tot stand kwam door twee gangen, die onder in de kamer begonnen en waarvan een (a b) met groote bochten naar boven liep naar een vrij oppervlakkig gedeelte van het tunnelnet; terwijl de tweede (c d) en een zijtak van de tunnel e f, eveneens eene verbinding van de nestkamer met 't buizennet van den heuvel vormden.

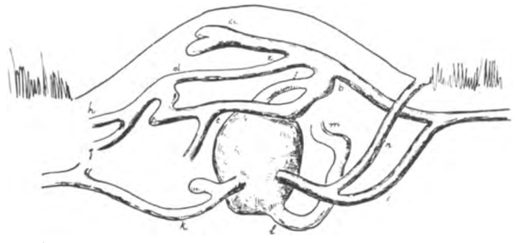


Fig. 8. Hetzelfde nest als fig. 7.

Volgens de onderzoekingen van Adams, heeft meestal elk mollenest een naar beneden gaande gang, een noodgang, die uit den bodem van de kamer komt, zich later weer opbuigt en zich dan met een andere gang vereenigt.

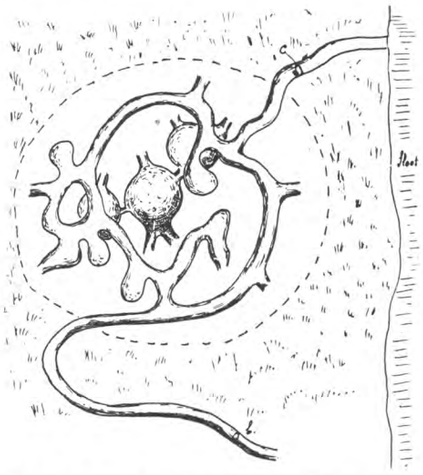


Fig. 9. Mollenest met 3 woonkamers; b en c plaats waar de tunnels aan de oppervlakte komen.

Behalve deze ging er soms wel drie voet diep een blind eindigende schacht naar beneden, welke door hem voor een onvoltooide noodgang wordt gehouden. Anderen beschouwen 't als een soort van put, die den mol van drinkwater moet voorzien. Op veenachtige en moerassige gronden in Engeland ontbrak deze evenwel. In mijne nesten kon ik nooit een loodrecht naar benedengaande gang vinden; wel verbeeldde ik me eerst, dat de aarde op de plaats, waar zoo'n gang moest zijn, wat losser was, maar bij nader onderzoek bleek dan, dat de geheele bodem door de grootere vochtigheid minder hard en stevig was dan de wanden; welke vochtigheid natuurlijk het gevolg was van de geringe hoogte boven den grondwaterspiegel. Een noodgang loodrecht naar beneden, zou hier trouwens al zeer weinig nut hebben, daar deze toch spoedig met water gevuld zou zijn.

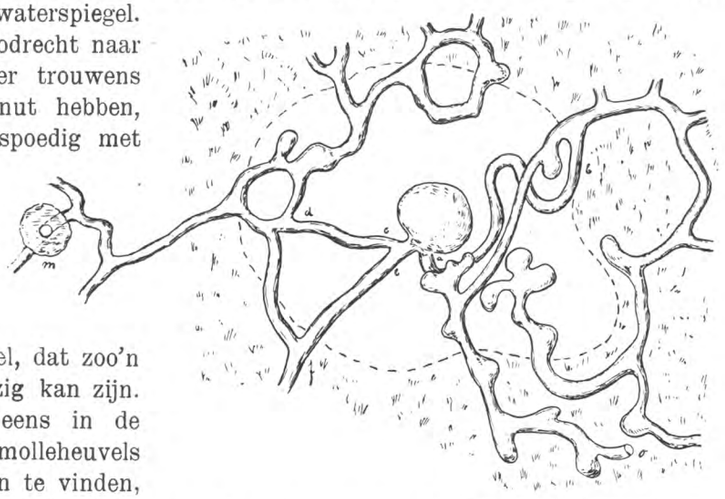


Fig. 10. Groote molleheuvel met zeer grillig gangenstelsel, van boven gezien; m = molshoop ('t cirkeltje in 't midden is de gang die naar de oppervlakte voert; o = de plaats waar een tunnel aan de oppervlakte uitmondt.

Waar 't nest hooger boven 't grondwater aangelegd kan worden, geloof ik wel, dat zoo'n noodgang aanwezig kan zijn. Mocht ik later eens in de gelegenheid zijn, molleheuvels in hoogere streken te vinden, dan zal ik ook niet verzuimen dit na te gaan.

Enkele dingen, die we in navolging van zoo velen, onze leerlingen steeds op den mouw gespeld hebben, zijn o.a. dat het nest zoo beschut mogelijk ligt, liefst op een ontoegankelijke

plaats, onder boomwortels, muren enz., dat het jachtterrein door eene lange looppijp van 't nest gescheiden is en dat langs die looppijp geen molshoopen worden opgeworpen, — de slimmerd zou zijn woning immers juist daardoor verraden. En wat vond ik juist bij de Groningsche mollen? 1e lagen de molleheuvels vrij in de weilanden verspreid en was er in 't geheel geen voordeel getrokken van de hier en daar staande waterwilgen; 2e was er geen looppijp naar 't jachtterrein, aangezien dit jachtterrein in de onmiddellijke nabijheid van het nest begon; bij nest 10 vond ik b.v. op ongeveer 1 M. afstand, een molshoop die bij dat nest bleek te behooren.

Hoe moeten we ons het opbouwen van de molleheuvel voorstellen? Adams geeft hierop weer 't antwoord. Eerst wordt de nestkamer aangelegd. De aarde, die hierbij vrij komt, moet weggevoerd worden; de gemakkelijkste wijze, om dit te doen is, deze naar de oppervlakte te brengen en daarvoor moet een tunnel gemaakt worden. Heeft de opgeworpen aarde nog niet een voldoende hoogte bereikt, dan wordt een andere gang gemaakt, soms van het onderste deel van de nestholte, maar vaker zijdelings van de eerste naar bovengaande tunnel. Dit alles vereischt tijd en de mol maakt ondertusschen nieuwe gangen van zijn nest naar alle richtingen om voedsel te zoeken. Een gedeelte van de aarde, die verplaatst wordt voor het maken van de nieuwe gangen, komt in de nestholte terecht en wordt op dezelfde wijze vervoerd. De tunnels, die voor dit vervoer gebruikt worden, nemen zoo voortdurend in lengte toe en winden zich steeds verder onder de oppervlakte van den groeienden heuvel.

Zoo zijn dus de verschillende tunnels niet een vooruit gedacht of vaststaand stelsel van kunstig geconstrueerde vluchtgangen, maar zooals Adams 't heeft uitgedrukt, „het natuurlijke, toevallige en onvermijdelijke gevolg van het uithollen van de nestkamer en het opstapelen der aarde aan de oppervlakte."

Die opgeworpen aarde heeft bovendien nog dit nut, dat daardoor de mollekamer tegen natworden beschermd wordt.

SAMENVATTING.

1e De St-Hilairesche teekening is een fantasieproduct.
2e De molleheuvels liggen, tenminste in onze lage weilanden volkomen onbeschut.
3e Ze zijn niet door een lange looppijp van het jachtterrein gescheiden.
4e De gewoonlijk spiraalsgewijs verloopende tunnels van den bovenbouw dienen voor 't wegvoeren der uitgegraven aarde; deze helpt tevens door 't verhoogen van den heuvel tot beschutting van de nestkamer.
5e In onze lage vochtige weilanden komt geen loodrecht naar beneden gaande gang voor.
6e De nestholte staat dikwijls door een of meer gangen met de oppervlakte in verbinding.

LITTERATUUR.

1e De la Faille, Essai sur l'histoire naturelle de la taupe et sur les différens moyens que l'on peut employer pour la détruire, 1769.
2e J. F. Martinet, Katechismus der Natuur, 1778.

3e Cadet de Vaux, De la taupe, de ses mœurs, de ses habitudes et des moyens de la détruire, 1803.
4e Geoffroy Saint-Hilaire, Cours de l'Histoire naturelle des mammifères, 1829.
5e Blasius, Naturgeschichte der Säugethiere Deutschlands, 1857.
6e Brehms Tierleben, Dritte Auflage, 1890.
» » Vierte » 1914.
7e Demetrius Rossinsky, Der maulwurfsbau, Zoölogische Jahrbücher Band XIII abt. Systemaiik 1900.
8e Lionel E. Adams, A contribution to our knowledge of the Mole. Memoirs and Proceedings of the Manchester Literary and Philosophical Society, 1902—1903, vol 47.
9e F. Dahl, Naturwissenschaftliche Wochenschrift, 1907.
10e H. Reeker, Zur Naturgeschichte des Maulwurfs, Naturw. Wochenschrift, 1907.
11e Lionel E Adams, Some notes on the Breeding Habits of the Common mole, Mem. and Proc. Manch. Lit. and Phil. Soc., 1910, vol 54.
12e Lionel E. Adams, Moles and Molehills, Nature, vol 83, 1910.
13e W. P. Pycraft, The fortress of the Mole, Scientific American, Supplement, 1908.

Groningen. J. Botke.

DE VELDUIL.

Asio accipitrinus.

HET is vreemd, dat sommige herinneringen, opgedaan in de eerste jaren van het menschelijk leven, ondanks het weinig belangrijke, waaraan ze te danken zijn, onverflauwd blijven voortleven en dat de overvloed van indrukken, die doorloopend op den geest inwerken, niet in staat zijn, aan de duidelijkheid dier herinneringen ook maar eenige afbreuk te doen. Onbewust moeten die kleine gebeurtenissen toch diep hebben getroffen, moeten ze de voor indrukken zoo vatbare kinderziel geheel in beslag hebben genomen.

Na zooveel jaren zie ik nog voor me een ouderwetsche woning met ruim voorhuis en donkerbruin gelakte gang, alles heel, heel eenvoudig en in dat huis een besje, vriendelijk en vol grapjes voor de dorpsjeugd. 't Moet voor dat oudje een voldoening zijn geweest, dat ze bij de kinderen zoo goed stond aangeschreven; 't was het beste bewijs, dat de tijd, waarin ze van tooverij verdacht werd, voor goed voorbij was. 't Arme mensch zal er indertijd genoeg last van gehad hebben! Duidelijk staat me nog voor den geest, dat op het einde van de gang een groote, geelachtige vogel zat, den kop achterwaarts gebogen, den snavel tusschen de veeren verborgen, een echt toonbeeld van ellende. Uit medelijden had de man den armen vogel meegenomen en de vrouw deed al haar best het dier te verzorgen. 't Mocht niet baten; de hagelkorrels door een of anderen jager afgeschoten, hadden te diep gewond en enkele dagen later was het vaste plaatsje van den vogel onbezet.

Ik wist toen al, dat het dier een uil was, of eigenlijk een katuil. Dat de

naam katuil plaatselijk aan haast iedere uilensoort wordt gegeven, wist ik toen nog niet, maar later heb ik ransuil, kerkuil en steenuil als katuil hooren betitelen en het is niet gemakkelijk uit te maken, welke soort eigenlijk het meeste recht op dien naam heeft. Zonder twijfel is de door mij aangehaalde vogel een velduil geweest, de soort, die verreweg het meest in onze omgeving voorkwam. Zelfs nu nog is het zien van een velduil voldoende, me de kleine geschiedenis haarfijn voor den geest te tooveren.

Naderhand heb ik nog eens een velduil in gevangenschap aangetroffen, opgesloten in een veel te kleine kooi. 't Was een jong exemplaar, uitermate woest. Het dier kon bijten en krabben en met vleugels en pooten slaan om er bang van te worden. Ik weet niet meer, hoe het met dezen uil afliep; vermoedelijk is hij een langzamen, ellendigen dood gestorven. Eigenlijk was de vogel niets dan een stuk speelgoed voor de jongens en welke jongens zullen voldoende voedsel kunnen bemachtigen voor een steeds hongerigen muizenverdelger? Gelukkig gaat 't er meer en meer uit, kinderen dergelijke geschenken te doen, maar in dien tijd was een uil immers „maar een uil".

Later heb ik den velduil zeer dikwijls in het wild aangetroffen op woeste, eenzame plaatsen. De meeste kans op een uilenontmoeting heeft men tijdens het voor- en najaar op den trek, als een belangrijk aantal hier, voor enkele dagen slechts, verblijf houdt. Het blijft altijd een eigenaardige gewaarwording, het opjagen van een velduil. Vlak voor zijn voeten hoort men onverwachts een licht geritsel in de dichte plantenmassa en onmiddellijk daarop verschijnt een flinke, grootendeels geel- of bruinachtige vogel, die met ruimen wiekslag geheel geruischloos wegvlucht, laag over den grond. Ver vliegt de vogel dan gewoonlijk niet, maar als hij voor den tweeden keer wordt gestoord in zijn rust, begint hij tijdens het opgaan al te klimmen en op groote hoogte voortklappende, zoekt het dier een veiliger verblijf op.

Als broedvogel is de velduil niet zoo bijzonder zeldzaam, maar zijn liefde tot ongecultiveerde gronden doet hem dikwijls onopgemerkt blijven. Ik kan me haast ook geen uil indenken, vliegende boven golvende korenvelden en sappiggroene weilanden, maar toch komt het voor, dat deze vogel, gedwongen door de omstandigheden, dergelijke plaatsen gaat betrekken. Misschien is de keuze niet zoo slecht; bouwland vooral biedt meestentijds een prachtige schuilplaats aan, maar ik kan me niet voorstellen, dat zoo'n echte bewoner der wildernis zich daar thuis kan gevoelen, dat hij vrijwillig zijn van menschen verlaten gebied heeft geruild tegen zijn door greppels, slooten en hekken verdeelde nieuwe woonplaats. Aan den anderen kant is het wel gelukkig, dat ook de velduil zich aan de omstandigheden weet aan te passen; door de nog steeds heerschende, weinig ontziende ontginningswoede zou het dier zijn broedterrein anders veel te snel zien inkrimpen en verdwijnen. En de velduil is te interessant, om hem als broedvogel te moeten schrappen!

Juist als broedvogel heb ik van dezen uil het meeste te weten kunnen

komen; de doortrekkers blijven te kort, om ze ook maar eenigszins te kunnen bestudeeren. Maar als men eenmaal een nest weet te liggen, zij het dan ook maar bij benadering, dan weet men, waar men de vogels kan ontmoeten, iederen keer weer. Bovendien is immers het leven van elken vogel in den broedtijd het aardigst, het rijkst aan afwisseling. Wat beteekent in vergelijking daarmee het leven in den overigen tijd van het jaar, als elk dier slechts voor zich leeft, er uitsluitend aan denkt, zich zelf te voeden en alleen voor eigen veiligheid zorgt?

In den paartijd komen, ik zou haast zeggen, meer menschelijke eigen-

Velduil broedend in de duinen van Texel. Foto A. BURDET.

schappen te voorschijn, dan komt het familieleven tot zijn recht en nu is het familieleven van een velduil het bestudeeren ten volle waard.

't Is gewoonlijk niet moeielijk uit te vinden, waar ongeveer het nest moet zijn of zal komen. In Maart reeds kan men de uilen op vaste plaatsen aantreffen en nu mogen ze schijnbaar ver wegtrekken, den volgenden dag kan men ze bijna met alle zekerheid in hetzelfde gebied terug verwachten. Zoo kan het weken lang doorgaan, totdat de rollen verwisseld worden; 't is dan niet meer de uil, die door de menschen opgejaagd wordt, maar de vogel vliegt den indringer al van verre tegemoet en blijft boven hem omcirkelen. Dan kan men er bijna zeker van zijn, dat het broeden is aangevangen en dat het mannetje,

ter bescherming van het nest, scherp toezicht is gaan houden. Met schokkende vliegbewegingen is het dier komen aanzetten; niet 't minste geluid heeft zijn nadering verraden en dikwijls is het pas een donkere schaduw, die vlak langs de voeten voortglijdt, die de aandacht vestigt op den vogel zelf, even stil als die schaduw.

Zoo'n omvliegende velduil biedt een aardigen aanblik; de ingetrokken nek en de platte kop geven aan den romp een afgeknot voorkomen, wat nog versterkt wordt door de breede vleugels, die de volle lengte van den vogel bijna in beslag nemen. Rusteloos kan het dier de wieken soms op en neer slaan, tijden aaneen; dan weer blijven ze lang stil en drijft de vogel statig door het luchtruim, nu en dan stilstaande, den kop voorover gebogen en zóó kalm de heele situatie overziende. Bij dat ronddrijven komen de vleugels prachtig uit; het licht schemert wazig door de uitgespreide geelachtige slagpennen en de donkerbruine, bijna zwarte dwarsbanden steken scherp af. Het aspect van zoo'n velduil doet me, door vorm en door kleuren, steeds aan een reusachtigen vlinder denken.

Zoolang er nog geen direct gevaar is, blijft de vogel zeer kalm, maar hoe meer men de nestplaats nadert, hoe onrustiger de uil wordt. Hij komt lager en lager en strijkt plotseling snel neer; met woest slaande vleugels, zonder zich ook maar één voet te verplaatsen, blijft het angstige dier den gevreesden indringer aanstaren, om even later snel op hem aan te vliegen en het spel, nu op kleiner afstand, te herhalen.

Zoodra het mannetje zich aldus gaat gedragen, kan men er zeker van zijn, niet ver meer van het nest verwijderd te zijn en het is dan geraden scherp uit te kijken; men heeft dan kans het wijfje op het nest aan te treffen. De arme uilenvrouw heeft al lang gemerkt, dat het niet pluis was in haar omgeving en ze heeft zich tot de vlucht gereed gemaakt, wacht evenwel het laatste oogenblik af, haar voornemen ten uitvoer te brengen. Steeds ontdekte ik den vogel met den rug naar me toegekeerd, achterwaarts kijkende naar den gevreesden vijand. 't Gelukt dan dikwijls, het dier voor eenige oogenblikken goed op te nemen, maar onwillekeurig schenkt men de meeste aandacht aan den kop. Zoo'n uilenkop is ook iets heel bijzonders; die ronde, onbewegelijke, heldergele oogen, dat kleine snaveltje, bijna onder de veeren verborgen en het cirkelronde van het geheel, doen meer aan den kop van een kat dan aan dien van een vogel denken. Van de kleine oorpluimen bemerkt men bijzonder weinig; als regel zijn die ingetrokken. 't Is waarlijk geen wonder, dat het volk het dier „katuil" gedoopt heeft!

Met een paar forsche vleugelslagen, zoo forsch, dat er soms een slagpen achter blijft, vliegt de uil op en voegt zich bij het mannetje. Ziet men de vogels zoo bijeen, dan loopen meteen de verschillen tusschen de beide geslachten in het oog. Het wijfje is iets grooter, maar aanmerkelijk donkerder, zoo zelfs, dat bij haar het bruinachtige de overhand heeft, terwijl het mannetje veel meer geel lijkt.

Ook is er onderscheid in het geluid der beide vogels; het „mau" van het wijfje klinkt verreweg het zwaarst. Niet altijd wordt dat kattengeluid voortgebracht, vooral de vrouwelijke velduil laat dikwijls een helder „wèk, wèk, wèk" hooren. Dan hebben de vogels nog een ander geluid, zooiets als een hard tikken, veroorzaakt door het klappen van den onder- tegen den bovensnavel. De jongen brengen hetzelfde geluid voort, maar evenals de ouden, alleen in tijden van gevaar.

Het nest is een ondiep, eenvoudig gevoerd kuiltje en de eieren, ovaalrond van vorm, zijn zuiver wit. 't Aantal eieren loopt nog al uiteen; zelf heb ik voltallige legsels aangetroffen met tusschen vier en negen stuks. De voedselvoorraad schijnt daar nog al invloed op te hebben.

Aardiger is het een nest met jongen te vinden. Bij geen enkele vogelsoort is mij zooveel verschil in grootte bekend; de eerstgeborene half volwassen, 't witte jeugdkleed reeds lang ontgroeid, de jongste pas uit den dop of heel vaak nog in het ei. Lui ligt zoo'n heele familie door en over elkaar, maar de grootste exemplaren wenden geen oog van den indringer af, zonder zich evenwel te verstouten een aanvallende houding aan te nemen.

Jonge Velduilen. Foto A. BURDET.

Vooral des morgens is men dikwijls in de gelegenheid, voedselresten bij het nest aan te treffen. Velduilen zijn uitmuntende jagers, de jongen zijn bijzonder hongerig, maar toch wegen die twee omstandigheden niet tegen elkaar op.

Drie, vier, zelfs vijf muizen, zoowel huis- als veldmuizen, blijven als overschot liggen, dikwijls met half afgevreten kop. In den loop van den dag verdwijnt de voorraad dan wel weer door de gulzige kelen.

Bovendien wordt er overdag ook gewoonlijk nieuwe voorraad aangebracht; de velduil schuwt het daglicht niet, wordt er niet door tot ledigheid gedwongen. Zelfs op hel-zonnige zomerdagen heb ik dezen uil jagende gezien, laag boven den grond vliegende, en bij zoo'n gelegenheid heb ik hem eens een graspieper zien grijpen.

Wie in de gelegenheid is, velduilen te bespieden, moet wel gauw tot de overtuiging komen, dat de bewering, dat deze vogels bij helder licht zoo goed als verblind zijn, van allen grond ontbloot is. In dat opzicht vormen zij een schakel tusschen de meeste uilen en de dagroofvogels, jagen meer nog bij helder licht dan het steenuiltje, dat ook al een halve dagvogel is en laten den ransuil, die zich pas tegen zonsondergang laat zien, ver achter zich.

Onze zangvogels, die het steenuiltje ontzettend kunnen tergen, laten den velduil wel met rust, maar grootere vogels, wulpen, grutto's, meeuwen en sterntjes vooral kunnen woedend op hem aanschieten en ze kunnen het hem soms werkelijk lastig genoeg maken. Bij de eerstgenoemde vogels kan het zijn ter bescherming van de jongen, maar de sterntjes, die hun jongen soms een paar uur gaans van het uilengebied hebben en zich met een blank vischje in den bek daarheen reppen, vallen alleen aan, gedreven door aangeboren haat tegen al wat uil is. Dikwijls wijken ze daartoe van den rechten weg af en verspillen een vijf of tien minuten met telkens fel neer te stooten, zonder het vischje evenwel prijs te geven. Gewoonlijk trachten de aangevallen vogels zich in veiligheid te brengen, door hooger en hooger te klimmen en is de jacht geëindigd, dan passen ze een aardig middel toe om snel te dalen. De vleugels worden daartoe benedenwaarts gebogen, zoodat de punten elkaar aanraken en met een geluid als van snel druppelend water, is de begane grond in een oogenblik bereikt. Diezelfde vliegoefening wordt ook dikwijls uitgevoerd, als het nest gevaar loopt, als de oude vogels zich op een of ander hoog plekje neerzetten om van daar af elke beweging te bespieden.

Geheel ongevaarlijk is de velduil trouwens niet voor onze grootere vogels, en bij een nest met volwassen jongen vond ik eenmaal de helderroode pooten en de aardig gestreepte veeren van een tureluur. Wie een goed idee wil verkrijgen van het uilenvoedsel, peutere maar eenige ballen na, die gewoonlijk bij het verjagen van den vogel, of nog beter, bij het nest wel te vinden zijn. Men zal dan zien, welk een belangrijk deel muizenhaar en -beenderen daarin vormen.

In de Schotsche Laaglanden is een kwart eeuw geleden gebleken, hoe flink de velduil kan meehelpen in het bestrijden van een muizenplaag. De veldmuizen hadden zich daar schrikbarend vermenigvuldigd en de aangerichte schade nam hand over hand toe. Toen kwamen de uilen ter hulp; het getal der broedvogels werd aanmerkelijk grooter — doortrekkers moeten zich daar gevestigd hebben, aangelokt door de voedselvoorraad — en er werden nesten aangetroffen, die een dozijn eieren bevatten. De veldmuizen hebben werkelijk het onderspit moeten delven, maar de vermindering der knaagdieren had den dood van menigen uil tengevolge. Lang niet alle muizenjagers waren zoo verstandig, wildrijker jachtterrein op te zoeken. De oorzaak van de muizenplaag werd algemeen toegeschreven aan het wegschieten der uilen door de jachtopzieners. Ongestraft kan men gewoonlijk niet in de natuur ingrijpen!

Van al de inlandsche broedvogels geloof ik, dat de velduil de moedigste is. 't Gebeurt niet dikwijls, dat een mensch werkelijk wordt aangevallen door een vogel, maar van zulk driest optreden van dezen uil zijn me verschillende voorbeelden bekend. Komen er meerdere personen in de nestomgeving, dan gedraagt de vogel zich veel kalmer, alsof hij dan van zijn onmacht overtuigd was.

Een zeldzaam sterk staaltje van uilenmoed beleefde een Engelschman, die in ons land een velduil bij het voederen wilde fotografeeren. Op een zeer eenzame

plaats, ver van elk menschelijk leven, had de man zich bij een nest verstopt en toen hij even voor den dag moest komen om iets aan zijn toestel te veranderen, schoot de woedende vogel herhaaldelijk op hem aan, zoo erg, dat hij een paar bloedende wondjes aan het achterhoofd en een paar vinnige krabben over zijn hand opliep.

Ook van andere zijde is me beweerd, dat de velduil zóó ruw op een mensch kan neerschieten, dat men het idee krijgt een flinke oorvijg te ontvangen. Maar het vele nut van dezen vogel in aanmerking nemende, kan men hem die kleine ongemanierdheid gerust vergeven.

Haarlem. J. DRIJVER.

DE SMARAGDHAGEDIS.

(Lacerta viridis L.)

(Zie „De Levende Natuur", Jaargang XVIII, No. 20.)

Zeven hagedissen waren in November 1913 den winterslaap ingegaan, verscholen in de rots in onzen tuin, die in December met sparretakken losjes werd gedekt.

Den 29 Maart 1914, een prachtigen lentedag, vertoonden zich twee hagedissen en wel juist degene, die zich het meest aan ons gewend hadden. De eene Fafner genoemd, scheen niets vergeten. Hij liet zich dadelijk opnemen en nam een paar meelwormen uit de hand aan, echter zonder groote eetlust. De andere was aanvankelijk erg schuw.

Den 31sten Maart verschenen nog 4 hagedissen, die alle in den beginne erg schuw waren en slechts van uit de verte toegeworpen meelwormen wilden aannemen. Op 5 April verscheen ook de zevende hagedis, zoodat het geheele gezelschap dat den winterslaap was ingegaan, weer compleet was. Alle zagen er zeer bemodderd uit, doch al spoedig, tusschen 15 en 20 April, had de eerste vervelling plaats. Vermelding verdient, dat bij geen enkel exemplaar eenige vermagering als gevolg van den winterslaap viel te constateeren, alle zagen er even welgedaan uit als in den herfst van 1913. Na de eerste vervelling kwam het bruiloftspakje voor den dag en begonnen de hofmakerij en de vechtpartijen tusschen de mannetjes onderling. Wij konden daardoor met zekerheid geslachten onderkennen en nu bleek: 1o. dat niet alle mannetjes een blauwe keel hadden, maar slechts 2 van de 4; 2o. dat van de 3 wijfjes, één een blauwe keel had, die in felheid van kleur zelfs die der mannetjes overtrof. Niettegenstaande de opgewondenheid, waarin de paringsdrift de dieren bracht, keerde toch de vertrouwelijkheid tot ons zeer spoedig terug. Bij het eene individu iets spoediger dan bij het andere, doch zonder dat het geslacht daarop invloed scheen te oefenen. Het komt ons dus voor, dat bij de hagedissen van een goed geheugen kan gesproken worden, dat bij het eene individu beter ontwikkeld is dan bij het andere. Fafner, die zich ook in andere opzichten de slimste toonde, bleek niets vergeten te hebben en was dadelijk na den winterslaap weer even mak als voorheen.

Al spoedig viel er bepaalde voorkeur waar te nemen van paartjes voor elkander en met niet te miskennen trouw en teederheid was vooral een paartje onafscheidelijk waartusschen zelfs geen voedseljalousie heerschte. Zooals verloofde menschen arm in arm uit wandelen gaan, hebben ook hagedissen een wijze om van hunne aanstaande echtvereeniging kennis te geven. Het mannetje neemt namelijk den staart van het wijfje in zijn bek en laat zich zoo overal door haar meesleepen. Dat bij plotselinge heftige bewegingen de staart der ega groot

gevaar loopt af te breken, spreekt vanzelf, toch kwamen verminkingen ditmaal niet voor.

Den 19den April vonden wij een der wijfjes dood in een zinkput liggen, waarin weliswaar geen water stond, doch die toch koud en vochtig was, zoodat het dier vermoedelijk door de kilheid gestorven is. Wij besloten nu den veestapel wat aan te vullen en dus kocht ik den volgenden dag 3 wijfjes en een mannetje, het laatste met een gevorkten staart. Wederom was dadelijk waar te nemen, dat de dieren het herkrijgen van hun vrijheid gevoelden en er van genoten. Eerst lagen ze doodstil op de rots in de zon, doch daarna begon een rennen door den geheelen tuin, waarbij nu en dan snel op elkaar volgende sprongen werden uitgevoerd alsof de dieren dansten.

Na een paar dagen bleek dat 3 der nieuwelingen een composthoop achter in den tuin als vaste verblijfplaats hadden uitgekozen, slechts één wijfje had de rots tot woning geschikt gevonden. Nu was het opvallend, dat dit wijfje, dat dagelijks de oudgasten uit de hand zag eten, reeds na een paar dagen hun voorbeeld volgde, terwijl de familie op den composthoop erg schuw bleef en eerst na weken lang geduldig lokken een der dieren zich liet verleiden een meelworm uit de hand te nemen. Van eenige paringslust was bij de nieuwgekochte dieren niets te bespeuren.

Reeds in het midden van Mei vertoonden de beide van het vorige jaar overgebleven wijfjes duidelijke teekenen van zwangerschap; wij hebben echter noch het eierenleggen, noch het eventueel uitkomen der jongen kunnen waarnemen.

Den 25sten Mei vertrokken wij naar het buitenland met het doel niet langer dan een drietal weken weg te blijven, maar het noodlot wilde anders; aan schrijver dezes overkwam een ernstig ongeluk en eerst na 9 weken zagen wij ons huis en tuin weder. De tuin was totaal verwilderd. De schuttingen zoo dicht begroeid, dat het den hagedissen niet moeilijk moest vallen in buurmans tuin te komen, hetgeen dan ook het geval bleek te zijn. In de eerste dagen van Augustus zagen wij er nu en dan nog een zestal, waarvan vier oude vrienden, die even mak en vertrouwelijk waren als voorheen. Daarna scheen de hitte hun te kras te worden in onzen tuin en gaven ze de voorkeur aan buurmans tuin, waar ook een rots is, die niet zoo fel door de zon beschenen wordt als de onze. Uit al hunne gedragingen in den heeten en drogen tijd, die nu volgde, leiden wij af, dat Lacerta viridis niet zulk een zonnedier is als haar verwanten agilis en muralis. Gaarne vertoeven ze op licht beschaduwde plaatsen, klimmen in heesters en jagen tusschen het gebladerte op insecten. Vooral twee manshooge bremstruiken werden daartoe uitverkoren. Elk diende in de morgenuren tot verblijfplaats voor één hagedis, steeds dezelfde. Kwamen wij nu in de nabijheid, dan balanceerden de diertjes zoo ver mogelijk naar ons toe over de dunne, buigende twijgjes en bedelden om meelwormen. Uitstekend wisten ze, ook bij het inslikken van hun buit, het evenwicht te bewaren door zich met wijd uitgespreide pooten zoo breed mogelijk te maken met een aantal dunne bremtakjes als steunpunten.

Een aardig voorbeeld zagen wij ook van hun nieuwsgierigheid. Onze roodstaart-papagaai was in haar kooi op het tuinpad gezet. Dadelijk kwam een hagedis aanloopen, die zich eerst spiegelde in den koperen rand van de kooi, het kopje koket heen en weer draaiende. Intusschen kwam de papagaai zoo dicht mogelijk bij den hagedis en bekeek dien met groote aandacht, daarop haar gevoelens uitdrukking gevend door met grooten nadruk »koek« te zeggen. Dadelijk keek de hagedis op en hief zich zelfs met de voorpootjes van den grond op om het wonderlijke dier goed te kunnen zien. Toen nu de hagedis een meelworm kreeg, werd de papegaai blijkbaar jaloersch en begon te schreeuwen, waarop de hagedis het hazenpad koos.

Ten slotte is ons slechts één hagedis getrouw gebleven en wel het nieuwgekochte wijfje, dat van den beginne de rots als verblijfplaats had verkoren. Dit exemplaar is begin November goed doorvoed den winterslaap ingegaan. Waar de andere gebleven zijn weten wij niet, misschien zitten ze in buurmans rots en zullen we er in het voorjaar weer terug zien komen.

Rotterdam. D. L. UYTTENBOOGAART.

UITTREKSEL UIT MIJN DAGBOEK OVER DEN GRAUWEN KLAUWIER.

ZATERDAG 30 Mei. Zie een klauwier met zijn kind. Hij blijft heel lang zitten, tot ik vlak bij ben.

Zondag 31 Mei. Zie weer den klauwierman met zijn kind op dezelfde plaats. Zie hem later weer en dan voert hij zijn jong.

Maandag 1 Juni. Vind 't nest van den klauwier met 4 eieren. Ik begrijp, dat 't jong dat gevoerd wordt, zijn wijfje is. 't Nest ligt in een meidoorn.

Dinsdag 2 Juni. Vind bij 't nest van den klauwier een spitsmuis op een duindoorn geprikt en de klauwier heeft 5 eieren.

Woensdag 3 Juni. Zie een 2de paar klauwieren niet ver van 't eerste; vind er later op den dag een kikker op een meidoorn geprikt.

Donderdag 4 Juni. 't 2de paar klauwieren is nog in 't boschje.

Vrijdag 5 Juni. De klauwier heeft 6 eieren, waarschijnlijk al eerder.

Zaterdag 6 en Zondag 7 Juni. Ik heb 't te druk met m'n andere nesten.

Maandag 8—Vrijdag 19 Juni. Er is aldoor niets te zien. 't Wijfje zit erg vast op 't nest en 't mannetje maakt veel lawaai.

Vrijdag 19 Juni. De eieren zijn uitgekomen en nu liggen er 6 kleine nachtrose diertjes in 't nest. (Broedtijd dus 14 dagen, misschien 15 of 16).

Zaterdag 20 Juni. Niets bijzonders.

Zondag 21 Juni. Vind 't nest van het tweede paar klauwieren, niet ver van het eerste, met al tamelijk groote jongen. De ouden gingen als gekken te keer, deden uitvallen naar mijn hoofd (tenminste 't mannetje, 't wijfje kwam heel dicht bij zitten roepen) maar raakten me niet. Terwijl ik één van de jongen opneem ontsnapt hij me en verdwijnt in de ruigte onder de eglantier, waarin 't nest ligt.

Maandag 22 Juni. De laatstgenoemde klauwierjongen zijn uitgehaald. De ouders hebben nu nog alleen 't jong, dat gisterochtend weggeloopen is en zorgen daar goed voor.

Dinsdag 23 Juni. Eén van de jongen van 't eerstgevonden nest pak ik uit 't nest om uit te teekenen, maar inplaats van netjes stil te zitten, hobbelt hij weg en verdwijnt tusschen de struiken. Telkens als de jongen schreeuwden, als ze in mijn hand waren, begon de oude klauwier ('t mannetje alleen) met groote woede op me te stooten. Drie of vier, misschien wel vijf keer, heeft hij me daarbij geraakt. Hij gaf me een flinken klap met zijn vleugel. Eén keer voelde ik duidelijk, dat hij met zijn buik op me neer viel, met z'n pooten weer afzette uit mijn haren (ik loop altijd zonder pet in 't duin) en zoo weer opvloog. 't Wijfje gedroeg zich daarbij heel anders. 't Zat woest of angstig te roepen op een overhangend eglantiertakje (die stonden om de meidoorn) en zwaaide met haar staart van links naar rechts en in de rondte van belang.

Woensdag 24 Juni. Bij de klauwieren gaat alles goed. Wanneer ik aankom, zit hij, zooals gewoonlijk, op 't hoogste takje van den hoogsten meidoornboom in de buurt van zijn nest en begreet me met een krakend »tak, tak«, dat hoe meer ik 't nest nader, overgaat in een vlugger en aanhoudend gekraak.

Donderdag 35 Juni. De klauwier doet uitvallen naar mijn hoofd en schijnt blind te zijn, zooveel waagt hij. Toen ik in de buurt van het nest kwam, vloog bijna een merel tegen me aan, die op de hielen gevolgd werd door den klauwierman. Zoodra dezen mij in de gaten kreeg, staakte hij zijn vervolging en de merel vloog zenuwachtig weg.

Vrijdag 26 Juni. Heb 't te druk met mijn schoolwerk.

Zaterdag 27 Juni. Bezoek met een kennis 's avonds 't klauwierennest. 't Wijfje zat op de jongen, hun kopjes staken onder haar uit. Zoodra ze begon te schreeuwen, kwam de man

(die waarschijnlijk sliep met 't weggeloopen jong) aangevlogen en begon weer zijn uitvallen, maar raakte ons niet, hoewel 't verbazend weinig scheelde (je voelde de lucht en de kennis boog telkens vlug 't hoofd. Weer loopt er een jong weg als op 23 Juni.

Zondag 28 Juni. Ik laat de klauwieren met rust, ik ben er wel toe genoodzaakt, want ik moet nog een leeuwerikennest met 3 jongen en een jonge koekoek in een boompiepernest zien (en ik heb er geen berouw van gehad, want ik vond vlak daarnaast ook nog een jonge koekoek in een tapuitennest in een konijnenhol.

Maandag 29 Juni. 't Klauwiernest is uitgehaald, maar de 2 jongen, die weggeloopen zijn, loopen achter vader en moeder aan, terwijl 't andere klauwierenpaar zich nog kan verheugen in 't bezit van 't eerst weggeloopen jong. (Evenals verleden keer is ook dit nest natuurlijk uitgehaald op den vrijen Zondag). De klauwier heeft opgeprikt en afgekloven: een spitsmuis.

Dinsdag 30 Juni. Hoor voor 't eerst van mijn leven den klauwierman zingen, heel aardig, maar tamelijk zacht; een mengelmoes van allerlei geluidjes. Een groenling vindt 't blijkbaar erg mooi en komt kijken, maar de klauwier vliegt op en de groenling pakt zijn biezen zoo vlug hij kan.

Woensdag 1 Juli. De klauwier heeft een kikkertje opgeprikt.

Donderdag 3 Juli. De klauwier heeft een nachtuil opgeprikt.

Vrijdag 3 en Zaterdag 4 Juli. Niets bijzonders.

Zondag 5 Juli. Ik kom bij de klauwieren; 't wijfje zat op een lagen duindoorntak, naast haar zat iets roods en een bos veeren. Ik ging er op af; 't wijfje werd kwaad en ging weer roepen, de man kwam ook kijken. 't Was een prachtig gezicht. De twee oude vogels vlogen om me heen en ik ging naast »'t roods en de bos veeren« liggen. 't Was een opgeprikte vogel, een pieper. Hals en kop en een deel van 't lichaam waren er al af; 't bloed met donsveertjes die er aan waren blijven kleven, zat langs de takken, vleesch en veeren lagen verstrooid er onder op den grond. Eén van zijn vleugels was op een apart takje geprikt.

Maandag 6 Juli. Niets bijzonders.

Dinsdag 7 Juli. De klauwier bootst een kneu na. Hij of zij heeft weer een vogeltje gegeten en een bij opgepikt. De jonge klauwieren kunnen vliegen. 't Mannetje en 't wijfje hebben ieder een jong voor zich genomen; 't mannetje zit er mee in 't duin, 't wijfje er mee in 't boschje.

Woensdag 8 Juli. Niets.

Donderdag 9 Juli. Vind opgeprikt een soort bij, één vleugel en 2 pooten van een afgekloven kneu (alles door de klauwierman in 't duin met één jong) en een half afgekloven muis en een versch opgeprikte vogel (waarschijnlijk een leeuwerik) door de klauwieren met 1 jong van 't laatstgevonden nest.

Vrijdag 10 Juli. Miets,

Zaterdag 11 Juli. De klauwier heeft een bij opgeprikt.

Zondag 12 Juli. De klauwier heeft op een laag, dood meidoorntje 4 afgekloven vleugels opgeprikt en er onder liggen veeren van 2 verschillende vogels.

Maandag 13 Juli. Niets.

Dinsdag 14 Juli. Vind er bijen opgeprikt. Vang een jonge klauwier. Hij krijgt al aardig de kleur van het oude mannetje. Hij kon al goed vliegen maar kroop weg.

Woensdag 15—Zaterdag 18 Juli. Niets.

Zaterdag 18 Juli. De klauwier heeft twee kneuvleugels opgeprikt en veel Junikevers gegeten.

Zondag 19 Juli. Niets.

Maandag 20 Juli. De klauwier heeft veel Junikevers gegeten.

Zondag 26 Juli. De klauwier heeft een kneu gegeten..

Maandag 27 Juli. Vind 2 kikkertjes opgeprikt door doortrekkende klauwieren.

Noordwijk. JAN VERWEY.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

DE VERSPREIDING VAN AZOLLA.

Azolla. — In mijn herinnering was in de buurt van Leiden, waar ik al omstreeks 31 jaar geleden op flora en fauna lette, de daar voorkomende Azolla, vroeger vlak en later in pruikjes groeiend. Ik denk dat Suringar (Wageningen) en Vuyck (Deventer) dat wel meer beslist zullen weten. Ik wilde u echter op iets anders attent maken, waar Dr. Everts uit den Haag, mijn aandacht onlangs op vestigde: In Frankrijk is n.l. ontdekt, dat daar met het roode kroos is geimporteerd een klein snuitkevertje dat zich uit *Azolla* (welke soorten?) schijnt te ontwikkelen, het is oorspronkelijk opgegeven uit Florida en heet *Stenopelmus (Degorsia) rufinasus* Gylh. (= *Champenoisi* Bed.). Het diertje is verwant aan de bij ons op het gewone kroos veelvuldig voorkomende *Tanysphyrus lemnae* Payé. Mocht u of een uwer correspondenten dergelijke watersnuitkevertjes in handen krijgen, dan houd ik mij voor de toezending daarvan zeer aanbevolen, allicht wordt de kever spoedig ook als inwoner van ons land bekend en is er kans de biologie er van nader te weten te komen. Misschien wilt u op deze zaak in *D. L. N.* de aandacht vestigen. Van die in de hoogte groeiende Azolla — ik wist van twee soorten niet af — dacht ik dat door den sterken groei in het najaar de plantjes opeen schoven en in den zomer nog plaats genoeg hadden; zooals in het voorjaar Lemna de meeste plaats inneemt en pas later door Azolla verdrongen wordt.

Amsterdam. DR. D. MAC GILLAVRY.

Azolla. — Laat ik u even, in verband met uw artikel over Azolla, mededeelen, hoe het met de ontdekking dezer plantensoorten in ons land gegaan is.

In Suringar's flora kwam Azolla Caroliniana Willd voor 1895 reeds voor. Toen ik in 1896 van iemand een plantje toegezonden kreeg, dat mij Azolla bleek te zijn, dacht ik niet anders dan dat het A. Caroliniana zou zijn. Toevallig had ik gelegenheid de plant nader te bestudeeren met het werk van Strasburger, Ueber Azolla en bleek het mij, dat ik in mijn bezit had A. filiculoides Link. Ik dacht toen eerst niet anders, dan dat de opgave in Suringar's flora onjuist was en vandaar, dat ik in de volgende drukken mijner flora alleen A. filiculoides opnam. In 1904 hield C. Bernard in een vergadering der Ned. Bot. Ver. een voordracht A propos d'Azolla en toen eerst bleek uit spiritusmateriaal, dat zoòwel A. Caroliniana als A. filiculoides in ons land voorkwamen, zoodat ik dan ook na dien tijd beide soorten heb opgenomen.

Amsterdam. H. HEUKELS.

Azolla. — Deze herfst heb ik fietsende van Schoonrewoerd naar Leerdam, vandaar naar Leerbroek over Weverwijk tot Meerkerk in de meeste slooten een roodbruin kroos ontdekt. Hier en daar was in de slooten wat groen kroos en maakte het den indruk, alsof dit door het roode kroos werd verdrongen. De blaadjes waren goed te onderscheiden. Na dien heb ik er niet meer op gelet. Mocht het mij weder in 't oog vallen op andere plaatsen, dan zal ik U zulks gaarne melden.

A. KOOPMANS,
Hagestein. Sergeant L. W. 2 Bat. 1e Cie.

Azolla. — 'k Weet nu juist niet precies hoe het er uitziet, maar ik ken te Weesp een sloot, die een groot deel van het jaar vol ligt met een soort „kroos". Toen ik 't voor het eerst zag was het net, of er een laag ijzerroest (roodbruin) op 't water dreef: bij nadere beschouwing bleek het een kroosvormig plantje te zijn, naar ik meen ook wel met enkele groene er tusschen. Ik zal 't eens nader onderzoeken en daarvan verdere mededeeling doen.

Hoorn. M. VENEMA,
Sergeant 9e R. I., Onderwijzer te Weesp.

Azolla. — In den nazomer en herfst van 1913 was het zoo erg met de Azolla filiculoides in de sloten en kleine vaarten hier in de omstreken van Lisse, dat het op de plaatsen waar door den wind zware opeenhoopingen ontstonden, er bijna met een schuit niet door te komen was.

Door de vorst verdween de Azolla uit onze sloten, maar naar mijn meening vroeger dan vorige jaren begon de Azolla weer te verschijnen en groeide als nooit te voren, met zorg sloeg ik die snelle was gade, maar plotseling begonnen er zich rotte plekken te vertoonen, in de dicht opeengepakte massa, die plekken werden grooter en grooter en in sloten waar het voorverleden jaar onmogelijk was te varen, kon dezen zomer geregeld gevaren worden.

Naar mijne meening is uit het water in onze polders, door de te groote massa's de voorraad voedsel, benoodigd voor de groei van de Azolla opgeraakt en is er ziekte ontstaan, zoo ziet men alweer, dat de natuur zich zelf weet te redden en alles weer in evenwicht brengt, en geloof ik, dat de Azolla weer gaandeweg zal verminderen en niet meer last zal veroorzaken dan andere waterplanten.

Lisse. A. KLINKENBERG.

Azolla. — In Boskoop moet het in de vorige herfst nog erger geweest zijn met de Azolla-groei. Daar moeten de slooten toen bedekt zijn geweest met een meterdikke laag van deze watervarentjes, zoodat het varen met schuiten er absoluut onmogelijk was. Baksteenen bleven er op liggen zoo stevig was de bedekking. Ook moet het gevaar opgeleverd hebben doordat de slooten zoo hoog vol lagen er mee dat ze bij duisternis moeilijk van het land te onderscheiden waren. Van dit jaar hebben we nog geen bericht uit Boskoop. J. Hs.

Stigmaria. — Dr. Jongmans, palaeobotanicus te Leiden, is zoo vriendelijk ons er op attent te maken, dat het niet juist is, dat de zijworteltjes van de Stigmaria's wel werden beschouwd als ademhalingsorganen (blz. 384 van de vorige afl.), voor die functie waren wellicht een apart soort aanhangsels aan die wortels aanwezig. Ook is het, zoo in het algemeen gesproken, niet juist, dat de Sigillaria's het algemeenst zijn in jongere lagen dan de Lepidodendrons (blz. 388). Hun hoogsten bloei bereikten beide groepen ongeveer gelijktijdig in den tijd van de middelste steenkoollagen. J. Hs.

Hypnose bij dieren. — In Aflevering 11 van den negentienden Jaargang van *De Levende Natuur* vond ik op pag. 258 in een stukje over „Hypnose" bij dieren van A. H. M. W. de mededeeling van het „experimentum mirabile" van den Jesuitenpater Athanasius Kircher. Deze proef werd evenwel reeds, volgens Preijer, beschreven in de Deliciae physico-mathematicae van Daniel Schwerter, uitgegeven in 1636 te Neurenberg. Aangezien Kircher eerst *tien jaren later* deze proef te Rome beschreef, blijft de prioriteit aan Schwerter en moeten we het interessante verschijnsel dan ook het „experimentum mirabile" van Daniel Schwerter noemen.

Ook maakt Loewenfeld onderscheid tusschen Katalepsie en Kataplexie en moet men de door A. H. M. W. genoemde „Schreckstarre" in bedoeld stukje, niet Katalepsie maar Kataplexie noemen.

Bij dieren in den toestand van Kataplexie komt óók de z.g. „Katalepsie" of „stijfkramp" voor, waarbij de in een bepaalden stand gebrachte ledematen of lichaamsdeelen, hierin zeer langen tijd verblijven.

Deventer. Dr. A. Kuypers.

De Meeuwenmishandeling. — Van verschillende zijden ontvingen wij opmerkingen omtrent de mishandeling van de Mantelmeeuw, vermeld in onze aflevering van 15 December, en de militaire autoriteiten hebben aangeboden een onderzoek in te stellen, teneinde de schuldigen te straffen. In overleg met den inzender van het bericht hebben wij echter om verschillende redenen gemeend, daartoe niet te moeten medewerken. Wij hopen, dat de jongens zelf wel zullen inzien, dat ze te ver zijn gegaan.

Intusschen zijn we de militaire overheid ten allerzeerste dankbaar voor haar optreden. Ook hopen wij, dat als straks de broedtijd nadert en 't leger nog te velde staat, onze soldaten de vogels met rust zullen laten, vooral langs de Brabantsche zuidgrens en op de Noordzeeeilanden. Ik ben er zeer benieuwd naar, hoe de Zilvermeeuwen van Rottummeroog zullen opschieten met de kustwacht. Jac. P. Th.

AANGEBODEN:

Heimans & Thijsse's serie »Van Vlinders, Vogels en Bloemen«, volkomen nieuw en onbeschadigd, à *f* 0.60 per stuk. Vracht voor koopers. Adres: M. van Riemsdijk, Hoogstraat 60, Wageningen.

GEVRAAGD:

Ik heb nog van de album's »Winter« de plaatjes: 3, 5—8, 13—16, 18—24, 27—29, 34, 37, 40, 41, 45, 46, 49—51, 53, 55, 61, 63, 64, 66—70, 72, 75, 76, 78—84, 86, 92—94, 100, 102, 106, 108—110, 112, 115—117, 119, 120, 126, 127, 133—137, 141, 143 en 144 *niet* en van »Herfst«: 1, 4, 5, 8, 9, 14, 20, 21, 23, 24, 27—38, 40, 41, 43—47, 50—57, 59—66, 71, 73, 79, 80, 82—85, 87—89, 91, 93, 95, 100, 102, 110, 111, 113, 114, 122, 127, 130—133, 140 en 143 *niet*. Voor gratis toezending houd ik mij aanbevolen. Mijn dank bij voorbaat. In ruil heb ik de schalen van de eieren van fazant, valk, roodstaartje, merel, grutto, lijster, tureluur, spreeuw, oeverzwaluw, meerkol, kieviet, vink, kwikstaart, kraai, sterntje. Van sommige 2 à 3, zooals van 't winterkoninkje en boschduif en 1 ex. van 't heggemuschje. Alles keurig en netjes. Liefst alles in één keer weg. Prijsopgave gevraagd van »Door 't Rietland«, oud ex. Adres: F. Doornbos, Slotlaan 52, Zeist.

15 Februari 1915. Aflevering 20.

NADRUK VERBODEN.

Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en JAC. P. THIJSSE.

REDACTIE
J. HEIMANS, Amsterdam.
JAC. P. THIJSSE, Bloemendaal.
ADRES DER REDACTIE:
JAC. P. THIJSSE, Bloemendaal.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar f 4.80.

OVER DE VINVISSCHEN, DIE IN DE MAAND NOVEMBER 1914 AAN ONZE KUST SPOELDEN.

Een zeer zeldzaam verschijnsel heeft tegen het einde van het vorige jaar plaats gegrepen; een verschijnsel, dat waarschijnlijk wel nooit meer zal voorkomen. Er zijn in de tweede helft van de maand November niet minder dan vier Walvischachtige dieren, Vinvisschen, aan onze kust gespoeld. Te midden van alle oorlogsberichten kwamen de laatste maanden herhaaldelijk mededeelingen in de couranten over deze hoogst merkwaardige dieren, en nu, half Januari, hooren we er af en toe nog van. Ongetwijfeld zullen velen uwer er van gelezen hebben. Ik was in de gelukkige omstandigheid al die zeereuzen te kunnen bezoeken en wil van die tochten en de resultaten daarvan hier wat vertellen.

Donderdag 29 October 1914, hoorde ik van een der collega's, dat er te Scheveningen walvischbaleinen of baarden waren aangespoeld. Reeds den volgenden dag zag ik er één van en was overtuigd, hoe zeldzaam de vondst ook wezen moge. Den 1sten November maakte ik met prachtig weer een tocht van Scheveningen naar Katwijk aan Zee en vond in enkele uren niet minder dan

negen fraaie baarden. Bovendien hoorde ik van soldaten en visscherskinderen dat er nog verscheidene meer waren aan komen drijven. Het sprak vanzelf, dat dat zoo maar geen toeval kon zijn; 't was alleen maar de zaak er meer van te weten te komen. Alle gevonden baleinen stemmen in de volgende punten overeen. Zij waren kort, maar vrij breed, bijna zonder uitzondering geheel zwart, gaaf en voorzien van de eigenaardige „haren". Ik heb er eenige gemeten en vond als gemiddelde lengtemaat ongeveer 59 c.M. en voor de breedte 17 c.M. Door het uitdrogen trekken ze wat krom en dat bemoeilijkt het nemen van zuivere maten. Fig. 1 stelt een baard voor op $^1/_{10}$ van de ware grootte.

Zooals wel bekend zal zijn, vindt men de baleinen in twee lange rijen achter elkaar afhangen van het verhemelte. Tusschen beide rijen in ligt de enorme tong. Het bovendste deel van de balein in fig. 1, zit in 't verhemelte en de haren zitten naar binnen toe, wederzijdsch. De tong strijkt dus langs de haren heen. In het midden zijn de baarden het grootst; meer naar voren en naar achteren worden ze veel kleiner. Het aantal baleinen loopt tot in de honderden, b. v. drie honderd vijftig aan iedere zijde. Van welke walvischsoort waren nu de gevonden baleinen? Afgaande op den vorm en grootte, meende ik, dat ze afkomstig waren van een Vinvisch, Balaenoptera physalus of Physalus antiquorum. Dit vermoeden bleek later juist. Tot heden, half Januari, is er nog geen week voorbijgegaan, of ik heb weer van gevonden baarden gehoord. Bij Hoek van Holland, Scheveningen, Wassenaarsche Slag, Katwijk a/Zee, Noordwijk a/Zee, IJmuiden zijn er aangespoeld, naar ik weet en zeker is, dat mij nog ettelijke gevallen ontsnapt zijn. Mocht een der lezers nog andere berichten kennen, ik houd mij voor mededeeling zéér aanbevolen. Uit bovenstaande valt te besluiten, dat 't lang niet onwaarschijnlijk was, dat er een Vinvisch dood in zee zou ronddrijven en ik was dan ook niet verbaasd Vrijdag 13 November, in het Ochtendblad van de *N. R. Ct.* te lezen, dat er een zeemonster van 25 M. was aangespoeld te Wissekerke op N. Beveland. Het had niet beter kunnen treffen! Een vrije Zaterdagmiddag en Zondag in het vooruitzicht deden mij besluiten zoo gauw mogelijk naar genoemde plaats te gaan, om het dier te zien. Zaterdag-middag tegen drieën verliet ik Rotterdam en was om zes uur ongeveer in Goes, waar een autobus me naar Wolphaartsdijk bracht. In een half uur was ik dus al bij de Zandkreek, het water tusschen N. en Z. Beveland en voer dadelijk met een motorboot over, naar Kortgene. Na een kwartier tobben over een buitengewoon modderigen dijk, in stikdonker bovendien, kwam ik doornat in het eigenlijke dorp. Er is daar een uitstekend Hôtel „de Graaf van Buren", en voor ik nu verder ging naar Wissekerke, heb ik daar gegeten en om verschillende inlichtingen gevraagd. Verscheidene personen hadden het zeemonster al gezien en ik hoorde met genoegen, dat in een boekhandel in Kortgene een groote foto

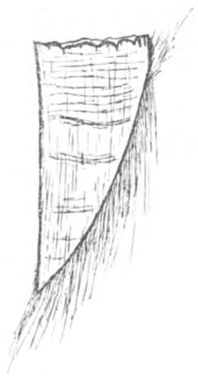


Fig 1.

van het dier lag. En jawel, de vinvisch met de fraai geplooide borst stond er prachtig op. Onnoodig te zeggen, dat de foto meteen verkocht was. Om nu in Wissekerke te komen wou ik een rijtuig nemen, maar het „gerijtje" zooals ze daar zeggen, was niet te krijgen. Er zat dus niets anders op dan loopen. Het bezwaar was intusschen, dat ik in die buurt volstrekt niet bekend was en bovendien is de weg lastig te vinden, vooral 's nachts. Maan en lantaarns ontbraken beide en reeds dacht ik erover tot Zondagmorgen te wachten, toen de eigenaar van „de Graaf van Buren" voorstelde, dat ik een arbeider als gids zou meenemen. Aldus geschiedde en na tallooze kronkelingen van den weg kwamen we om zoowat halftien in Wissekerke. In Hôtel „de Kroon" kon ik heel goed overnachten en daar hoorde ik meerdere bijzonderheden over het dier, over het aanspoelen enz. Zondagmorgen zou het tusschen 7 en 8 uur laag water zijn en dan was de Vinvisch het mooiste te zien. Met vloed, om 11 uur, zou een volledige waarneming onmogelijk zijn en daar de zeedijk nog een half uur loopen is van het dorp, moest ik dus vroeg op pad.

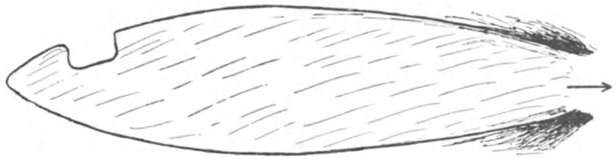


Fig. 2.

's Ochtends was het weer droog, maar koud. Om half acht was ik onderweg en even over acht zag ik in een inham van den dijk het enorme dier liggen. De zee was op eenige meters afstand, dus de gelegenheid was gunstig. Het eerste half uur was ik alleen en kon dus ongestoord mijn volle aandacht aan het monster wijden. Een zonderling, moeilijk te omschrijven gevoel bekruipt je, als je naast zoo'n dier staat en er om heen loopt.

Men voelt een zekere eerbied zou ik zeggen en krijgt van zich zélf een idee van kleinheid, wat volstrekt niet kwaad is voor een mensch, af en toe. Aangezien ik tijd in overvloed had, kon ik op mijn gemak er eenige malen omheen wandelen, om een goeden totaalindruk te krijgen. Het courantenbericht meldde, dat de kop ontbrak, maar dat bleek al dadelijk onjuist te zijn. Integendeel, het dier was, behoudens een wond in het achterlijf, geheel gaaf. Om de staart was een ketting geslagen om wegspoelen te voorkomen, een maatregel die noodig was, want ik hoorde later, dat hij een dag eerder ook al aangespoeld was, eenige K. M.'s meer

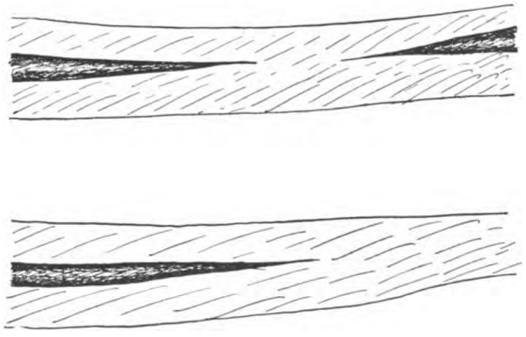


Fig. 3.

naar 't westen. De zee had hem toen weer meegenomen en hem later neergelegd, waar hij nu nog lag. Nog in zee drijvende, was het dier al opgemerkt en gehouden voor „een omgeslagen boot met een soort luchtballon er aan"! Een kustwachter drukte zich aldus uit. Bij het stranden sloeg de "luchtballon" in stukken en uit deze stukken, die overal verspreid lagen, bleek dat de vermeende ballon de maag en eenige meters darmen representeerde! Door ontbinding waren ze opgezet.

De totale lengte bedroeg ongeveer 21 meter. Na de algemeene indrukken begon ik meer alle deelen op zich zelf te bekijken en heb tot elf uur aanteekeningen staan maken en verschillende onderdeelen gemeten. Even over elven begon het flink te sneeuwen en werd 't plotseling veel kouder. Ik keerde naar Wissekerke terug en bereikte na een paar uur, via Kortgene, Goes, vanwaar de trein mij weer thuis bracht.

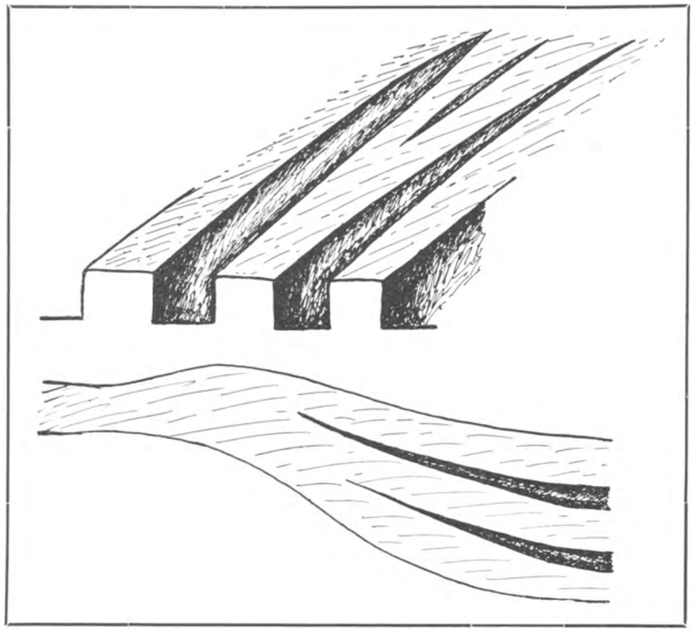


Fig. 4.

Laat ik dan nu de verdere bijzonderheden van het dier beschrijven. Vooreerst de ligging. Bek, oog, borstvin en staart waren zeer duidelijk te zien. Aangezien de Vinvisch op zijn rug lag, was de rugvin onzichtbaar. De kleine uitwendige gehooropening heb ik niet kunnen vinden. De evenwijdige plooien aan de buikzijde liepen over een lengte van 10 M., tot den navel toe, door. Deze plooien vormen een hoofdkenmerk van de Vinvisch en onderscheiden hem dadelijk van de Walvisschen, b.v. de Groenlandsche. Uit de groote wond aan den buik puilden ingewanden naar buiten. Met de plooivormige oogleden bedroeg de grootte van het oog een kleine 20 cM. Het puilde sterk uit. Achter het oog, 2 meter verder, zat de basis van de borstvin. Deze vin stak ver uit en was lang 2 M. 10 cM., de grootste breedtemaat bedroeg 55 cM. Het uiteinde van de vin vertoonde een eigenaardige insnijding, zie fig. 2, typisch voor de

vinvisschen. De buikzijde was wit, meer naar de zijkanten toe, wit met zwart gemarmerd. De bovengenoemde plooien zijn aan de voorzijde 5 c.M. breed en achteraan 8 cM., terwijl hun diepte ongeveer 3 cM. bedraagt; maar deze laatste maat is afhankelijk van de plaats waar men meet. Even voor de punt van den bek houden de plooien op. Voor den vorm en vertakkingen van eenige plooien, zie fig. 3, 4 en 5. Gedeeltelijk zijn deze geheel wit, n.l. aan de buikzijde, gedeeltelijk, zijdelingsch, zijn ze zwart. Op de overgangsstreek zijn de voren zwart en de opstaande plooien wit en gemarmerd. De opperhuid, zoowel als de lederhuid bezit deze merkwaardige groeven. Het zoo langzamerhand toegestroomde publiek vergeleek de plooien met autobanden!

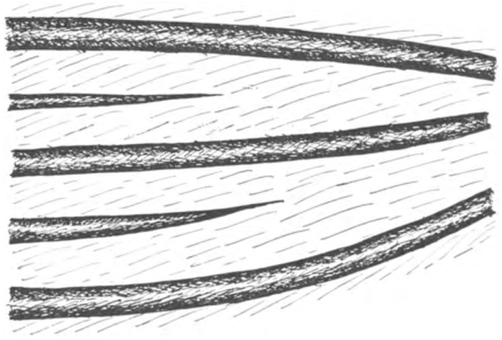


Fig. 5.

De fraai ontwikkelde staart lag plat op 't strand en mat 3.5 bij 1 M. (Zie fig. 6.). Nabij de staartbasis was een sterk ontwikkelde plooi aan de buikzijde te zien, op de figuur links. De toeschouwers overtuigd van de kracht, die er mee ontwikkeld kan worden, noemden den staart een schroef. Dat de stand anders was als bij de visschen, werd niet opgemerkt. Van den kop lag de geheele onderkaak boven. Tusschen de rechter- en linkerhelft er van was de huid sterk ingezakt. Eenigzins scheef onder de onderkaak lag de bovenkaak, die slechts voor een klein gedeelte te zien was, terwijl het overige deel diep in het zand was gezakt. De beide kaken waren ten opzichte van elkaar een heel eind verschoven. Van het verhemelte was een klein stukje aan den kant te zien en dit vertoonde plooien, die zacht golfden en loodrecht stonden op de lengterichting van het dier. Deze ribbels of plooien waren aan de voorzijde voorzien van zeer dicht opeenstaande franje van een paar cM. lang. Nabij de punt van den bek losten deze ribbels zich op in stukken, die verder uiteenstaande franjeharen droegen. Baarden waren niet te zien. Bij het schoon-

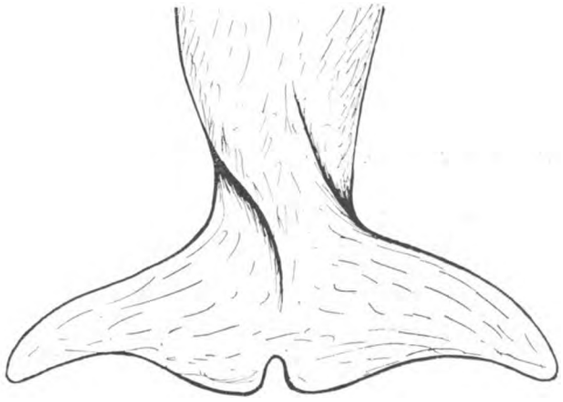
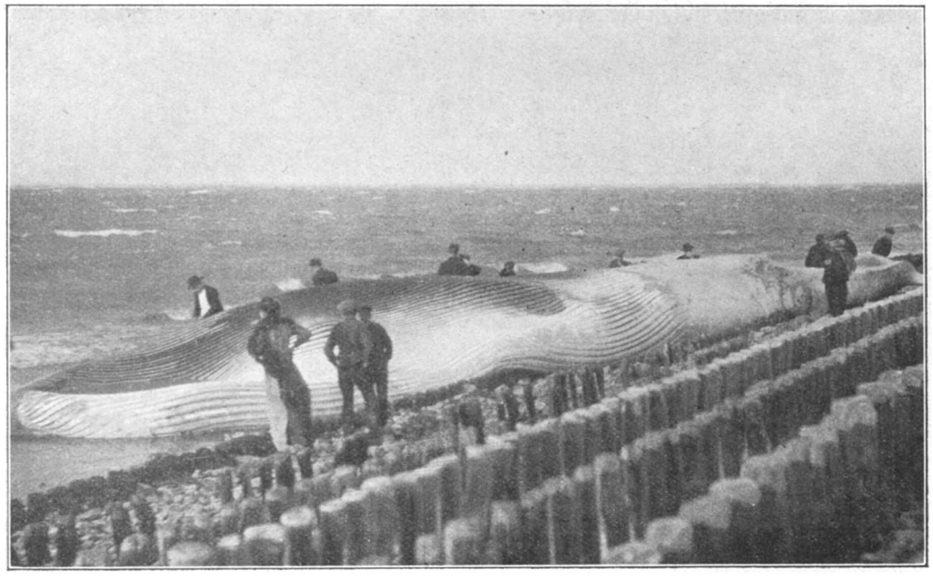


Fig. 6.

maken van het dier bleek, dat ze er reeds uitgerot waren. Door weer en wind waren flarden opperhuid losgeraakt en die lagen in 't rond verspreid. Eenige stukken zijn bewaard op formol in het Kabinet van het Erasmiaansch Gymnasium. Alhoewel het enorme lichaam al geruimen tijd dood was, viel „de lucht" erg mee. Van binnen was zonder twijfel de ontbinding al ver gevorderd. Vanwege het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie te Leiden is het geraamte van het dier ter plaatse geprepareerd. Dat werk vorderde drie weken tijd en mogen we de couranten gelooven, dan woog het geheele skelet 30,000 K. G.! Met een hoogaars is het over Vere naar Leiden vervoerd. In de kerstvacantie zag ik op de plaats van genoemd Museum het geraamte liggen. Het wordt nu verder



Vinvisch te Wissekerke.

behandeld en uit elkaar gehaald om het geheel schoon te krijgen. Later zal het dan opgesteld worden. Het tongbeen, wat men meestal bij schedels mist, was hier gelukkig bewaard gebleven. Het spek, tot een gewicht van 15,000 K. G., werd aan een traanfabriek verkocht. De opbrengst is voor de Gemeente Wissekerke. Laat ik ten slotte van dezen Vinvisch nog vertellen, dat zeer mooi uitgevoerde foto-briefkaarten er van à *f* 0.20 te krijgen zijn, bij den Heer P. D. Maas te Kortgene, Noord-Beveland.

Bijna tegelijkertijd met de juist beschrevene, spoelde te Katwijk aan Zee weer een vinvisch aan. Het Avondblad van dienzelfden gedenkwaardigen Vrijdag,

13 November, bracht ons dit bericht. Aangezien ik zelf naar Wissekerke ging, verzocht ik een van mijne leerlingen, Mejuffrouw van der Goes, naar Katwijk te gaan. Zij heeft een verslag over haar bevindingen uitgebracht en gezorgd voor een fraaie serie van 5 foto's. Bij den fotograaf Van Egmond te Katwijk aan Zee zijn afdrukken te krijgen à *f* 0.10. In de meeste opzichten was deze vinvisch gelijk de vorige. Intusschen was hij aanmerkelijk kleiner, „slechts" 15—16 M. Van dit dier heeft het Museum in Leiden den schedel en den schoudergordel genomen. De overige deelen zijn verkocht voor *f* 42,50 en daarvan zou mest gemaakt worden. Het Katwijksche exemplaar was zwaarder geschonden, dan de Wissekerker. De staart ontbrak geheel en verder is het dier erg gehavend door de jeugd en de soldaten. Overal zijn stukken huid uitgesneden met messen en sabels en daar de bek open lag en de baarden duidelijk zichtbaar waren, zijn ook deze voor verreweg het grootste deel vernield en meegenomen. Een zeer treurige rest van de baleinen is nog in Leiden in het Museum te zien. Op de tong, die deels uit den bek stak, werd glijbaantje gespeeld met dit gevolg, dat sommige kinderen vielen en „betraand" en bemodderd afdropen. Later schijnt er nog een soldaat dóór het dier te zijn gezakt en met groote moeite is deze er met touwen weer uitgetrokken! Herhaaldelijk is deze vinvisch afgebeeld, o.a. in „de Wereldkroniek" van 21 November, No. 34, terwijl „de Prins", in het nummer van 5 December, een foto gaf van de Wissekerker. De courantenberichten, dat de Katwijker verbrand zou zijn of begraven en later, dat hij met zand was bedekt en overgoten met carbol, weerhielden mij een tijdlang naar Katwijk te gaan. Intusschen bleek dit alles later onjuist te zijn en 4 December trof ik het net, dat twee mannen en een jongen bezig waren het dier uit elkaar te snijden. Op het strand lagen ingewanden en stukken vleesch, waaraan vogels en een hond zich te goed deden. Het dier was al een heel eind in het zand gezakt. De kop was al naar Leiden vervoerd, getrokken door twee paarden. Van borst- en rugvinnen was niets meer te vinden. Met groote messen werden enorme vleeschklompen uit den rug gesneden en met moeite ter zijde gesleept. Het vleesch was sponsachtig, rood van kleur, dieper in chocoladebruin. Talrijke witte peezen liepen er door. Bij het aansnijden borrelden gassen op en de lucht was afschuwelijk. Na anderhalven dag werken was ongeveer één derde deel van het lichaam versneden. Van achteren begonnen, was al een heel deel van de wervelkolom blootgelegd. Op de dwarsuitsteeksels van de wervels stonden de mannen het wel eenigzins vieze werk te verrichten. Het bloed was gedeeltelijk nog vloeibaar. Tot mijn groote spijt heb ik het uitsnijden van hart en longen niet kunnen bijwonen. Van dit dier zijn ook nog eenige losse baleinen gevonden, maar wat nog van meer belang is, bij Wassenaar is op dienzelfden tijd een stuk van het verhemelte aangespoeld met 44 baarden erin! Gevonden door een jongen der H. B. S., was het stuk voor meenemen te zwaar en tegroot en bleef 't liggen. Later vond Kreukniet, leerling van het Rotterdamsche Gymnasium, hetzelfde stuk, maar door de schendende handen van

militairen en kinderen waren er nog maar 28 baleinen ongeschonden, aan één stuk, bewaard gebleven. De overige 16 waren afgesneden op de meest ruwe wijze. Het nu zooveel kleiner en lichter geworden verhemeltedeel is door Kreukniet gered en verzonden naar ons Kabinet van Natuurlijke Historie; ik heb het toch nog zeer leerrijke stuk gedroogd en nu is het een sieraad van onze verzameling. De 28 baarden staan dicht op elkaar en vormen een uitstekende zeef. Het drogen bij de machine van de centrale verwarming gelukte uitstekend, maar duurde verscheidene weken. Vooral de warboel van „haren" bleef lang vochtig.

Nog vervuld van de berichten van vorige dagen, hoorde ik Maandag, 16 November, dat een derde Vinvisch te Hoek van Holland, Zuiderpier, gestrand was. Volgens zeggen van aldaar werkende arbeiders, was het dier ruim 25 M. lang. Van de pier werden verscheidene palen vernield door het neergesmakte gevaarte. Woensdagmiddag d. a. v, bezocht ik met een paar jeugdige natuurliefhebbers „de Beer", zooals Hoek van Holland-Zuid ook wel genoemd wordt. Tot onze teleurstelling lag de Vinvisch een eindje in zee, tegen de pier aan en was het ongelukkig juist hoog water. Van dichtbij komen was geen sprake en wachten op laag tij duurde te lang. De vorm van 't lichaam was duidelijk te herkennen en ook door de lucht werden we overtuigd. Op het lijk zaten honderden vogels te smullen. Door de ongunstige ligging werd dit dier aan de zee overgelaten en om het weer wegspoelen te bevorderen hebben eenige arbeiders hem in stukken gehakt. Ze klaagden zeer over den stank en hoopten vurig, dat hij gauw zou verdwijnen.

Op het strand van „de Beer" lag een geheel gave rib van het dier, die nagenoeg schoon was en werd meegenomen. Nog dienzelfden avond bezorgden we haar op het Gymnasium, waar zij verder werd schoongemaakt. Het gewicht was ongeveer 13 K.G. en de lengte 2 M. Een paar dagen later kreeg ik van deze Vinvisch nog een zeer mooie lichtblauwe balein, terwijl er ook nog eenige baleinen aan één stuk aanspoelden, die me ontgaan zijn. Zondag, 29 November, was ik weer aan den Hoek en vond van het cadaver niets meer terug. Het was laag water en niettegenstaande alle moeite was er geen spoor meer van te vinden.

Tusschen Hoek van Holland Noord en Ter Heide vonden we nog één baard, een lap huid en eenige meters darmkanaal. Door de moeilijk toegankelijke ligplaats is deze Vinvisch het minst bekend geworden.

De vierde, en tot heden toe de laatste, der aan onze kust waargenomen Vinvisschen strandde 28 November te Bergen aan Zee bij Alkmaar. Ik hoorde er pas 2 December van en kon, dank zij de vrije Woensdagmiddag er dadelijk heengaan. Ook dit exemplaar was zwaar geschonden. Verschillende deelen waren er uitgehakt, o. a. eenige wervels, die op een paar meter afstand lagen

en ook stukken vleesch dreven rond en lagen op het strand. Alleen het achterste deel was goed bewaard gebleven. De staart en de rugvin waren duidelijk te zien en de plooien voor een gedeelte. Van den kop was niets meer over. Toen het water wat gezakt was vond ik nog een' tak van de onderkaak, die al schoon was. Een afgebroken stuk hiervan vertoonde de typische losse, beenstructuur, aan de Walvischachtigen eigen. De lengte liet zich slechts schatten en ik geloof, dat de opgegeven maat in verschillende kranten wat te groot is. Mijns inziens haalde bij de 20 M. niet. In dit dier heeft men bij het uit elkaar snijden stukken van een $7^1/_2$ cM. granaat gevonden! Een Alkmaarsche winkelier in schoenen heeft de 9 vaten traan, die er uit gekookt zijn, gekocht. De overblijvende beenderen zijn begraven en zullen later als ze schoon gerot zijn, bijgezet worden in het Parnassiapark te Bergen aan Zee. Aldus ten minste een courantenbericht. Merkwaardig genoeg wist geen der talrijke daar aanwezige soldaten, iets van baleinen af.

De eerst beschrevene Vinvisch, die van Wissekerke, was dus zonder twijfel de mooiste, en al was de plaats wat afgelegen, de omstandigheden voor waarneming waren daar toch de beste. Het is maar een betrekkelijk voordeel, als zoo'n dier nabij groote steden aanspoelt.

Nog nooit zijn in zoo'n korten tijd, binnen drie weken, vier van zulke dieren aan onze kust gekomen en dit feit is belangrijk genoeg om vastgelegd te worden. In het deel „de Zoogdieren" van de beroemde Natuurlijke Historie van Nederland van Schlegel, uit 1870, staat op bl. 101 een opsomming van meerdere gevallen van het aanspoelen van deze Vinvischsoort. Ook Brehm deelt, door van Bemmelen, verschillende gevallen mee. Ik kan u hier slechts naar verwijzen. Een paar van onze Vinvisschen zijn, nog in zee drijvend, al gezien. De „Batavier", van Rotterdam naar Londen is rakelings langs zoo'n exemplaar gevaren. Misschien is dat wel die van de Hoek van Holland geweest. De loods van de „Maasstroom", die binnenliep te IJmuiden, vertelde aan een verslaggever ook van zoo'n ontmoeting. In Engeland is den 17den October ook nog een Balaenoptera aangespoeld, en wel in de bocht van de Theems bij Birchington. De „Illustrated London News" van November l.l. bespreekt het dier uitvoerig en geeft er twee foto's van. Het dier was even groot als de Wissekerker en lag net zoo op het strand, Eveneens had hij op precies dezelfde plaats een zware verwonding. W. P. Pycraft van het „British Museum" heeft dit exemplaar in oogenschouw genomen en gemeten. Baleinen waren in den bek niet meer aanwezig, waaruit volgt, dat het dier reeds eenigen tijd dood was. Ook hiermee bestaat dus overeenkomst met de Wissekerker Vinvisch. Toen, vanaf een Engelsch oorlogschip, dit dier het eerst werd opgemerkt, meende men te doen te hebben met een in het water gevallen Zeppelin! Een vergeeflijke vergissing.

Het is niet twijfelachtig dat de oorlog, speciaal de zeemijnen, aansprakelijk gesteld moeten worden voor den dood van deze dieren. Het tijdperk van de groote zeezoogdieren is voorbij en binnen afzienbaren tijd zullen ze uitgestorven zijn.

Reeds eeuwen lang wordt op walvischachtige dieren om het traan, de baleinen, de tanden, ambergrijs en het spermaceti, gejaagd. De Vinvisschen leveren te weinig traan en hun baarden zijn te kort, aldus Schlegel, en daarom worden ze niet vervolgd door den mensch. Brehm geeft op, dat hij in Noorwegen wél gevangen wordt. Gewoonlijk houdt de Vinvisch zich op in het noordelijkste deel van den Atlantischen Oceaan en in de IJszee. In het begin van den herfst trekt hij naar zuidelijker zeeën; op dien trek zijn dan het vorige jaar eenige exemplaren in het mijnengebied gekomen en daar gedood, of granaten hebben hun het leven benomen. De noord-oostelijke stormen van einde October joegen ze, reeds dood, de Noordzee in en de daarop gevolgde zuid-westelijke en westelijke stormen hebben ze doen stranden op onze kust. We mogen het betreuren, dat nu weer zooveel van deze zeldzame dieren het leven hebben gelaten. Intusschen, deze geschiedenis leert ons ook, dat ze misschien nog niet zoo zeldzaam zijn geworden, als men veelal wel aanneemt.

Dit neemt niet weg, dat de dieren- en plantenbescherming, die te land tegenwoordig overal een rol begint te spelen, ook behoort te worden toegepast op zee. Daartoe is, zeer kort geleden, in principe besloten door een internationaal congres voor natuurbescherming, onder voorzitterschap van Sarasin. Jaarlijks zal voortaan dat congres bijeenkomen en we kunnen dus de hoop uitspreken, dat zoodoende nog menig merkwaardig zeedier voor geheele uitroeing zal bewaard blijven.

Rotterdam. A. B. VAN DEINSE.

KULTUUR VAN IN 'T WILD LEVENDE VOGELS 1913—1914 [1]).

I. OVERZICHT DER RESULTATEN. VERKLARING VAN EENIGE SOORTVERSCHIJNSELEN.

BIJNA drie jaren geleden hebben de lezers van *De Levende Natuur* kennis kunnen nemen van het verloop der pogingen, om op de terreinen van het Sanatorium Oranje Nassau's Oord door middel van nestkastjes, drink- en voederbakken den vogelstand te verbeteren. Van de velerlei prettige verrassingen, die 't verzorgen en vooral 't controleeren van een driehonderd nestkastjes voor den dag brachten, hebben we ieder deelgenoot gemaakt, die daarin belangstelde en misschien herinneren sommige lezers zich nog onze prettige verbazing, toen het eerste jaar nagenoeg al de honderd opgehangen nestkastjes met meer of minder geluk een broedsel zagen grootbrengen. Dat was me een succes!

---

[1]) Met toestemming van den schrijver uit de nieuwe spelling overgebracht.

Ook zwarigheden, bij de hoop! Maar langzamerhand leerden we ze baas worden en dank zij veler medewerking is nog steeds een geleidelijke verbetering van ons vogelkapitaal waar te nemen. En om maar met de deur in huis te vallen zullen we de ontwikkeling in cijfers vooropzetten.

AANTAL BROEDSELS IN:

	1910	1911	1912	1913	1914
Koolmees	?	54	40	53	73
Pimpelmees	?	17	5	7	13
Kuifmees	?	10	11	7	10
Zwarte mees	?	12	10	12	33
Zwartkopmees	2	—	6	7	5
Musschen	1	1	7	7	4
Groote Bonte Specht	1	—	—	1	3
Gekraagde Roodstaart	4	8	32	50	48
Draaihals	1	4	8	16	15
Spreeuw	—	—	1	—	—
Steenuil	—	—	—	1	1
Groene Specht	—	—	—	—	1
Kauw	—	—	—	—	1
Totaal	±95	106	120	161	207

Wie zich een juiste voorstelling van deze ontwikkeling wil maken, dient te bedenken, dat vóór 1910 alle deze vogelsoorten niet of weinig in de terreinen van proefneming voorkwamen en verder, dat een deel van de jonge vogels buiten het gebied van O. N. O. terecht zal zijn gekomen en aldaar *getracht* zal hebben zich te vestigen. Om dit volkje eenigermate voor de natuur te bewaren, heeft op mijn aanraden de eigenaar van een der aangrenzende landgoederen „de Dorskamp" in 1913 een vijftigtal kastjes opgehangen, waarin het eerste jaar al dadelijk 46 broedsels verschenen. Vraagt men *bewijs*, dat deze vogels deels van mijne proeven afkomstig waren, dan moet ik hier ter plaatse het antwoord daarop schuldig blijven. In 't vervolg van dit opstel zal ieder twijfelaar voor zichzelf mogen uitmaken in hoeverre mijn bewering recht van bestaan heeft. Dit kan evenwel nu al worden meegedeeld, dat de Draaihalzen van de Dorskamp een duidelijke uitbreiding vormden van een der kolonies op O. N. Oord. Ze kwamen uitsluitend voor in de directe nabijheid van die kolonie, in kastjes, die we bij 't ophangen voor hen hadden bestemd.

De ontwikkeling heeft zonder tegenspraak een praktischen kant, en 't zal niemand verwonderen, dat ik ook in boomgaarden en langs weiden heb

getracht, dien nader te onderzoeken. Zooals ik reeds vroeger mededeelde, steunt het Departement van Landbouw dat werk en 't deed een brochure verschijnen, met uitvoerige aanwijzing, hoe volgens de opgedane ondervinding de nestkastjes en voederbakken dienen te worden gemaakt en verzorgd [1]). Dien praktischen kant zullen we dus in dit opstel bijna geheel kunnen laten rusten; op slechts enkele feiten wil ik aanstonds terloops even de aandacht vestigen.

Eerst willen we 't een en ander uit ons tabelletje naar voren brengen en beginnen met de aanwijzing dat 't aantal soorten, dat van de aangeboden nestgelegenheid gaat gebruik maken, geleidelijk toeneemt. Het laatste jaar verschenen een Kauw en zoo waar een ... Groene Specht! Dat was me een feest! Want voor zoover mij bekend, heeft deze schuwe vogel nog nergens in Europa dit menschenmaaksel vertrouwd. Al lang te voren hadden we 't zien aankomen. Reeds in den vorigen herfst zagen we hem of haar meer dan eens, bij en in dat kastje. Dit verwonderde ons in hooge mate, want reeds sedert een 15-tal maanden, werd dit perceel bewoond door een Steenuiltje. 't Was een jong uiltje en dit verklaarde ons waarom in 1913 geen uilenhuishouding aldaar werd grootgebracht. En hoewel we nu meermalen den Groenen Specht er zagen, toch was blijkens de voedselresten en muizen, die we in het kastje vonden, de uil nog niet verdreven. Gedurende den geheelen winter zagen we dan bij afwisseling ook beide vogels in en om de gemeenschappelijke woning. Naarmate de lente naderde kregen de bezoeken van den Specht de overhand. Hij was er zeer dikwijls, timmerde er van binnen in, wandelde er langs en omheen en steeds werd onze hoop op een broedsel grooter. Half April werd bevel gegeven, dat alle waarnemers goed op de omgeving moesten letten, en dat niemand meer in de directe nabijheid van het kastje mocht komen, nog minder er in kijken. Toen we sterk vermoeden hadden, dat het legsel aanwezig was, gingen we allen samen kijken en zoowaar daar lagen ze: zes blanke, doorschijnende eieren op den naakten bodem van het kastje, dat van binnen een omvangrijke behouwing had ondergaan.

Weg was de uil! Erg vonden we dit heelemaal niet, we hadden immers nog een ander uilenbroedsel, in 't zelfde kastje, waarin 't ook in 1913 had gelegen, en bovendien: een Groene specht! [2]) Maar goede waarnemers, menschen, die hun oogen hebben leeren gebruiken, zijn onbetaalbaar:

Op een middag werd ik geroepen: Een zeldzaam geval! Daar was een diep oud konijnenhol, dat de een of andere grappemaker jaren geleden met een ijzeren ketel zonder bodem had afgesloten en als je nu op een Meter of wat

---

[1]) Deze brochure is gratis verkrijgbaar aan 't Departement van Landbouw, Tournooiveld 6, 's-Gravenhage.

[2]) Voor het geval dat dit gelukken misschien van 't kastje afhangt, geef ik, voor wie 't ook wil beproeven, de maten:

Wilgenhout, lengte uitwendig 50, inwendig 44; breedte uitwendig 25, inwendig 12—19; vliegopening 9 cM. (7 cM. is echter meer dan voldoende en daarom beter).

afstand eens geduldig door die ketel in de donkere gang keek, dan zag je daar soms iets donzigs bewegen, een, twee, drie jonge steenuiltjes, die — maar dan moest je heel stil staan — soms alle drie door de ketel naar buiten kwamen en daar dan nog wel een of ander restje vonden om mee te spelen: een paar insectenschildjes, een kikkerpootje of ander ingrediënt, waarvan de ketelopening ruim omgeven was.

Later is er een bunzing of wezel door die ketel gekropen. Schenk eens wat water op de thee, moeder! en bedenk eens, dat door de opening van je keteltje misschien nog eens een bunzing komt kruipen om heel diep er jonge uiltjes uit te halen. Zou je 't gelooven? 't Is toch heusch gebeurd!

Jonge Steenuiltjes voor hun nestholte.

En dit broedsel lag 20 Meter van zijn oorspronkelijk eigendom, z'n mooi nestkastje, waar de Groene hem schandelijk uit verjaagd had. Uren en uren heb ik goed verdekt gelegen om den Groene aan den arbeid te zien bij 't voeden van zijn jongen en terwijl ik tevens 't oog gericht hield op 't nest van de uil, heb ik daar nooit een spoor van moeder of vader te zien gekregen. En toch worden jonge Steenuiltjes ook overdag gevoerd. 'k Zag 't door den kijker op zeer grooten afstand bij het broedsel in een ander nestkastje.

Na dit uitstapje keeren we tot onze tabel terug. Wat valt daarin 't meest op? Zeker wel de constante vermeerdering van Gekraagd roodstaartje en Draaihals, de enkele vertegenwoordigers der vogels, die twee maal per jaar blootstaan aan de gevaren van den trek. Welke vermeerdering evenwel in 1914 plotseling staakt. Daartegenover staat in 1914 een even plotselinge geweldige toeneming van de Zwarte mees en een niet onbeteekenende van de Koolmees. Ten slotte een niet toenemen van onze vriend Musch. Dit laatste is van veel belang, want in de nabijheid van onze woningen neemt de

musch maar al te gaarne de daar gehangen nestkastjes in beslag. Trouwens, die in 't bosch nestelen ook uitsluitend bij één van de weinige daarin staande woningen, en wanneer ze vandaar uit zich verder over 't bosch zouden gaan verspreiden en andere vogels verdringen, dan was alle aardigheid van onzen arbeid verloren. Wij voor ons koesteren dienaangaande geen vrees meer, en meenen nu wel te weten, dat een huismusch bij een huis hoort. Zelfs de Ringmusch blijft tot nog toe in die buurt en van dien kant heb ik het gevaar steeds grooter geacht.

Maar nu die andere verschijnselen! Waarom namen Roodstaartjes en Draaihalzen de eerste jaren zoo krachtig toe en in 1914 niet meer. De oorzaak ligt, voorzoover ik op dit oogenblik kan nagaan, in de regenweken van 1913, juist in den tijd, dat de jongen van deze vogels moesten worden grootgebracht. Zoo zal ook 1915 geen winst van beteekenis voor deze beide soorten opleveren, althans niet voor de Gekraagde roodstaartjes, want ook in het jaar 1914 genoten de pas uitgevlogen jongen van deze soort een onmogelijke hoeveelheid aanhoudenden regen, die aan vele jonge Draaihalzen en o. a. eenige Groene Spechten nog in de kastjes het leven kostte. Koude nachten, die gewoonlijk op zulke regendagen volgen, zijn moordend voor *geheele* pas uitgevlogen broedsels. En men weet, dat de jongen van eenzelfde vogelsoort vrij wel in eenzelfde enge periode verschijnen, die in sommige gevallen maar over enkele dagen loopt. Vreemd genoeg: De oude vogels, die alles voor hun jongen offeren, — soms tot eigen lijf toe — bedanken voor hun voederplichten bij regen van eenige beteekenis; force majeure dus wegens natte veeren. En wat nu de natuur in 1913 aan de Roodstaartjes onthield, heeft ze rijkelijk gegund aan de Zwarte meesjes, die daardoor stegen van 12 op 33 paartjes!

II. Onderlinge nestverstoring.

Ook voor de Koolmees waag ik me niet aan een andere oorzaak van z'n merkelijke vermeerdering, dan die van het weer. 't Feit toch, dat hij de krachtigste mees is en zich soms vergrijpt aan broedsels van z'n soortgenooten, mag hier niet in rekening gebracht, wijl dat elk jaar van nagenoeg denzelfden invloed is geweest. Men leze dit juist: De Koolmees verwijdert de broedsels, maar *doet er zich niet aan te goed* [1]). Onder hevig protest van de beide ouders worden van de broedsels, die te dicht in de buurt van eigen woning komen, nestmateriaal en eieren tezaam naar buiten gewerkt. Dat is een heel karweitje voor den boosdoener, en maar niet zoo in een vloek en een zucht gebeurd. En dat hij 't stelselmatig en zonder pardon doet, blijkt uit het feit, dat nooit een gezin met jongen wordt gemolesteerd, niet uit vogellievendheid, maar eenvoudig omdat hij 't zoover nooit laat komen. Wordt hij in z'n arbeid gestoord, dan komt hij die een kwartiertje later vervolgen.

---

[1]) Deze waargenomen *feiten* zijn in tegenspraak met een vroeger door mij geuit *vermoeden*, dat hij in staat was ze te rooven.

Lang niet elke Koolmees doet dit, en niet alleen koolmeezen doen het. Draaihalzen en vooral Bonte Spechten hebben ook deze eigenschap m. i. een eigenschap, die waakt tegen opeenhooping van de bevolking. Of dan die bevolking van O. N. O. op dit moment aan zijn natuurlijk maximum is gekomen? 'k Geloof er nog niets van, ja zelfs nog bij lange niet, maar 't besproken kwaadaardige gedrag zorgt in groote lijn voor een gelijkmatiger verdeeling over het geheele terrein, beter: over de omliggende terreinen, als daar maar broedgelegenheden waren. En werkelijk, wanneer men de bevolkingskaartjes van 1910 en 1914 naast elkaar legt, dan blijkt, dat die gelijkmatiger verdeeling een feit is.

En wanneer we nu op diezelfde kaartjes nog even aanteekenen welke broedsels vernield zijn, dan hebben we bepaalde kringetjes in wier middelpunten de daders wonen. Op dit oogenblik zijn we zoover gekomen, dat we in 't algemeen 't vervolg van een op deze wijze verongelukt broedsel weer op kunnen sporen. De chaos van 1910 is een geordende maatschappij geworden met een vrij volledig bureau voor burgerlijken stand en bevolking.

Toch dienen we bij beoordeeling van het vernielen van andermans broedsel nog voorzichtig te zijn. Want Draaihals en Bonte Specht houden met deze liefhebberij op, zoodra ze zelf hun eerste ei gelegd hebben. Bij deze vogels is dan ook stellig niets anders dan 't onderzoeken der nestholten voor eventueel eigen gebruik de eenige drijfveer.

Meer dan eens gebeurt het, dat zoo'n dwarskijker midden in z'n bezigheid tot de ontdekking komt, dat hij eigenlijk maar niet verder wil gaan. Gewoonlijk is dan 't aangevallen broedsel toch verloren, maar ik heb meerdere gevallen gehad, waarbij het geschonden nest gedeeltelijk hersteld werd, de overgebleven eieren verder bebroed en een 4—5-tal jongen op een zeer dun — en dus koud — nestje werden grootgebracht. Zoo'n nest weer volledig te restaureeren, schijnt voor den vogel een onmogelijkheid.

Bovenstaande gevaren zijn mede oorzaak, dat vele vogelsoorten zich nooit ver van hun nest verwijderen. Reeds vroeger vertelde ik, en de jaren hebben 't verschijnsel bevestigd, dat soms zelfs tot in den winter 't nestkastje een voorwerp is van hun aanhoudende zorg. Meermalen gebeurt het, dat bij ons huisbezoek in dat jaargetijde de eigenaar(es) van het perceel ons heftig belaagt. Een paar boomen, of soms zelfs maar enkele takken verder gezeten schreeuwen ze ons met hartgrondige verontwaardiging allerlei leelijks toe.

Ik meen nog eens nadrukkelijk te mogen wijzen op minstens twee bedoelingen van het verstoren van elkaars nesten. Draaihals en Specht doen het dus bij hun zoeken naar een nestholte, de Koolmees misschien soms om dezelfde reden, maar ook tot verdrijving van concurrenten.

Om dit nu te begrijpen, moet men de vogels in hun leefwijze kennen. De Bonte Specht is een onrustige vogel, die leeft over een verbazend veel grooter gebied dan de Koolmees; de vogels, die hij molesteert, zijn aan den disch z'n concurrenten niet, althans zeer weinig. Bovendien bouwt de getroffene weinige tientallen meters

verder zijn nieuw nest. Dit zegt genoeg. Maar er is nog meer: ook in den winter maakt deze vogel meerdere kastjes schoon, maar dan om in te slapen.

De Draaihals leeft niet over zoo'n uitgestrekt gebied, hij woont in niet al te engen zin in kolonies. Concurrentie van soortgenooten schijnt hij dus niet te duchten en we vonden ook nog nimmer een verstoord broedsel, dat daar bewijs van gaf. En wat hij wel vernielt — bijna uitsluitend broedsels van Meezen en Roodstaartjes — zijn ook al niet van vogels, die 't hem aan tafel lastig zullen maken.

Bij de Koolmees is dit anders. Hij bewoont slechts een zeer klein gebiedje en wat hij verjaagt zijn z'n concurrenten. Deze eenige tientallen meters te verduwen geeft een positieve winst.

Behalve deze besproken vogels heb ik nog vermoeden tegen een ander die soms hetzelfde doet. Daarover later, zoodra ik het geluk heb ook dezen op heeterdaad te betrappen, of mijn kaartjes voldoende aanwijzingen geven. 't Laatste hoofdstuk van dit opstel zal 't voorgaande nader verduidelijken.

G. WOLDA.

(Wordt vervolgd).

AAN DEN BRANDARIS.

NOG altijd blijven de verslagen omtrent de vogelbeweging aan den Terschellinger vuurtoren even belangwekkend. Het jongste rapport, ons door het Ministerie van Landbouw, Nijverheid en Handel welwillend toegezonden, loopt van 1 December 1913 tot 1 Juni 1914.

Het blijkt daaruit, dat de drie eerste weken van December den stillen tijd vormen, alleen in den nacht van 2 op 3 December vertoonden zich eenige wulpen en strandloopers, achterblijvers van den najaarstrek. Dan, van Kerstmis tot Driekoningen, wordt het wat drukker en vliegen scholeksters en plevieren, spreeuwen, lijsters en strandloopers om het licht en nog veertien dagen later begint de echte voorjaarstrek, ingeleid door scholeksters en strandloopers, die in het begin van Februari gevolgd worden door leeuweriken en eenden. Half Februari voegen zich daarbij spreeuwen, lijsters, kieviten, wulpen, meeuwen en snippen.

In den nacht van 1 op 2 Maart komt de eerste groote vlucht, bestaande in hoofdzaak uit spreeuwen, lijsters en leeuweriken; duizenden vogels vinden een rustplaats op de rekken, acht spreeuwen worden onderaan den toren dood gevonden. Dan volgen kleinere vluchten, maar in den nacht van 24 op 25 Maart tusschen middernacht en zonsopgang is er een groote beweging van spreeuwen, meeuwen, wulpen, scholeksters en kieviten en het aantal der rustende vogels bedraagt zesduizend; 1 kievit, 15 spreeuwen en 2 zanglijsters komen om het leven: wind Z. Z. W., flauwe koelte, regen. Den volgenden nacht is de wind N. O., stijve koelte en nu komen er maar honderd vogels rusten.

Den volgenden nacht echter alweer van middernacht tot zonsopgang is de vogelbeweging zeldzaam sterk: spreeuwen, lijsters, scholeksters, strandloopers, kievitten enz. O, wat zou ik graag weten wie dat „enz." allemaal waren. Alle rustplaatsen waren dicht bezet (op zijn minst 25000 vogels dus). Ook rustten er vogels op alle uitsteeksels van de muren, zelfs hingen ze in de voegen tusschen de steenen van de bovenste verdieping en nog vlogen er

duizenden rond. Omdat er rustplaatsen te weinig waren, vielen ten slotte veel vogels uitgeput neer aan den voet van den toren en in het dorp. Het machinepersoneel kon er zevenenveertig van oprapen, die op vier na alle 's morgens weer konden wegvliegen. In het geheel werden op en bij den toren 232 doode vogels gevonden (214 spreeuwen, 15 lijsters, 2 koperwieken, 1 bokje). Zonder die rustrekken zouden op een nacht als deze stellig evenals in vroeger jaren duizenden vogels zijn gesneuveld.

Het merkwaardige van deze vlucht is, dat zij plaats had bij N. N. W. wind, een richting, juist tegenovergesteld aan die, waarbij zulke buitengewoon groote vluchten gewoonlijk plaats vinden. Den volgenden dag echter was de weersgesteldheid juist de goede: Z. Z. O. wind, flauwe koelte, mistig. De vogels waren dus juist één dag vooruit op het voorgeschreven weertje. Men zou hieruit kunnen afleiden; dat niet de Z. Z. O. wind de aanleiding geeft tot die groote vluchten (zooals Gätke indertijd al beweerd heeft), maar dat de groote vlucht en de Z. Z. O. wind weer een gemeenschappelijke oorzaak hebben, waarnaar we moeten zoeken. In ieder geval is deze aanteekening uit het rapport van groote waarde voor de studie van den vogeltrek.

In April en vooral in Mei worden de nachten korter en de vliegtijd krimpt meer en meer in. Het belangrijkst is nog de vlucht op 22 Mei, niet alleen om de beide morinelplevieren, dood om en bij den toren gevonden, maar ook om het groote aantal kleine zangvogeltjes, vischdiefjes en strandloopers, die nu nog koers zetten naar het Noorden en Oosten, bewoners van de Toendra's en de eilanden in de Noordelijke IJszee, waar dan pas de lente begint. Een vlucht als deze levert een belangrijk argument op tegen de opschuivings-theorie, waar trouwens niemand meer aan gelooft.

Het rapport bevat nog een paar belangrijke zinnen. Eerst deze: „De verzameling opgezette vogels wordt zeer belangrijk." De inspecteur van het Loodswezen in het 7e district, de heer A. J. Gooszen, die het toezicht heeft te houden op de Brandaris, heeft indertijd de gelukkige gedachte gehad, om van de gevonden doode vogels van elke soort één of meer mooie of belangrijke exemplaren te doen opzetten en daaruit een verzameling te vormen, die, voor iedereen toegankelijk, op een der verdiepingen van den toren in goede vitrines is tentoongesteld. De middelen daartoe worden verkregen door een kleine rijkssubsidie en bijdragen van sommige vereenigingen en belangstellenden. De vogels zijn prachtig opgezet door Steenhuizen, behoorlijk geëtiketteerd en geregistreerd, zoodat de collectie niet alleen ertoe bijdraagt, om bij de talrijke bezoekers van den toren belangstelling te wekken voor de vogels, maar ook voldoet aan de strengste eischen van de wetenschap. Er is nog al aardig wat geld mee gemoeid, dus hulp van wie ook is gaarne welkom.

De andere zin luidt: „Doordien het licht op den Brandaris sinds begin Augustus niet meer heeft gebrand, werden er nadien geen vogels meer rond den toren opgemerkt." Laat ons hopen, dat de oorlogsfakkel dra worde gebluscht en 't licht op den toren weer spoedig ontstoken.

JAC. P. THIJSSE.

UIT DE TIJDSCHRIFTEN.

GOTTFRIED MÜLLER. — Onderzoekingen over het verbreken van de zaad- en vruchtwanden bij de kieming.

Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik, Band 54, Heft 4; 1914, pag. 529—644, met 35 fig.

IN de meeste gevallen geschiedt het verbreken van de zaadomhullingen bij het kiemen door den druk, die het groeiende kiempje zelf uitoefent. Bij sommige soorten echter geschiedt dat reeds direct door het eenvoudig opzwellen, tengevolge van wateropname door de weefsels van het kiemwit of van het kiempje, zonder dat nog van eenigen groei sprake is. Dit blijkt, doordat de zaadhuid reeds met talrijke barsten openscheurt wanneer zulke zaden korten tijd in ijswater van 0°, waarin geen groei mogelijk is, gelegd werden; daarbij zwollen ze spoedig tot dikwijls het drievoudig volume op. Voorbeelden: Ipomaea purpurea, dagbloem, door opzwellen van het kiemwit. Suaeda maritima, van de kiem.

Bij een aantal andere soorten zooals wonderolieboontjes (Ricinus) en de zaden der naaldboomen, geschiedt het door den groei van het kiemwit, het kiempje zelf begint z'n groei pas als de wanden door den druk van het groeiende kiemwit opengeklapt zijn.

Het openen van de harde pitten van kers, pruim, perzik, amandel en van de doppen van walnoot en hazelnoot geschiedt door den groei van de zaadlobben.

Fig. 1. Lengtedoorsnee van een eikel.

Overal waar de drukking ontstaat door groei van weefsels is natuurlijk de osmotische druk in de levende cellen de werkende kracht.

De algemeenst voorkomende toestand is echter, dat het kiemworteltje zelf door z'n groei de wanden doet barsten. Bij zaden en vruchten als die van boekweit, zuring, Ruta graveolens e. a. ligt het kiempje in kiemwit ingebed. De druk van het groeiende worteltje wordt door dat kiemwit overgebracht op de wanden. Als er een opening is ontstaan, wordt een deel van het kiemwit daaruit te voorschijn gedrukt als een prop en daarna groeit het kiemworteltje door die prop heen naar buiten.

Bij de *eikels* ligt het kiemworteltje aan de spitse top van de vrucht. Als het begint te groeien, duwt het de slippen van de twee zaadlobben die voor z'n top liggen voor zich uit; als de vruchtwand geopend is, zijn het deze basale spitsen van de zaadlobben, die het eerst te voorschijn komen, daarna groeit het worteltje tusschen hun vieren door naar buiten. (Zie fig. 1).

De composieten e. a. hebben geen kiemwit. Daar ligt het worteltje in een spitstoeloopend eind van de zaadholte en wringt bij z'n groei als een wig de vruchtwand aan de top open.

Bij een andere groep van zaden zonder kiemwit, waartoe vele vlinderbloemigen: boonen, erwten, maar bijv. ook de Paardekastanje behooren, ligt het worteltje aan den omtrek van het zaad eenerzijds tegen den zaadwand aan, aan de andere zijde tegen de zaadlobben of een stevig schot, een inslaande plooi van de zaadhuid (paardekastanje) gesteund. Daardoor is de richting, waarin het worteltje groeien moet, bepaald. Het boort zich schuin in de lengte door de zaadhuid heen, zoodat deze open scheurt met een driehoekige slip, die boven het worteltje ligt. (Zie fig. 2, s). Bij lupinezaden, boonen e. a. komt daar nog bij, dat de navelplek heel hard is, het worteltje wijkt zijdelings uit, om die te vermijden en wel steeds er langs aan den naar beneden gerichten kant, gehoorzamend aan de zwaartekracht. Wanneer echter door het aanbrengen van twee *gipslijsten* er langs, het worteltje bij deze zaden gedwongen werd recht op de harde navelplek aan te groeien, slaagde het er ten slotte in, daar doorheen te breken.

Fig. 2. Kiemende Tuinboon.

De laatste groep van zaden hebben hun kiempje binnen in 't zaad zoo geplaatst, dat

het recht op de wand afgroeit. Die heeft dan op de plek waar de top van het worteltje (of bij monocotylen de zaadlob die het worteltje bevat) er tegen aan moet komen een cirkelrond dekseltje, dat er betrekkelijk gemakkelijk uit gedrukt kan worden, zooals de kurk uit de hals van een flesch. Zoo zijn gevormd bijv. dadelpit, kokosnoot (het dekseltje is een der drie oogen) en vele andere monocotylen. Soms wordt het opgroeiende worteltje in z'n goede richting gehouden, doordat het omgeven is door een harde koker, uitgaande van de zaadhuid.

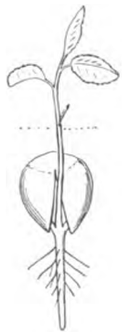


Fig. 3. Kiemplantje van de Hazelnoot.

De bouw van de vrucht- en zaadhuiden vertoont dikwijls bijzonderheden die de verbreking er van op een bepaalde plaats vergemakkelijken. Het meest typisch komt dat tot uiting, bij die vruchten en zaden als de kokosnoot, dadelpit en andere die een vrij los sluitend dekseltje of stop hebben, dat door de kiemwortel er afgedrukt wordt. Een dergelijke inrichting hebben de vruchtjes van onze egelskoppen. Bij de fonteinkruiden, Potamogeton en sommige labiaten en boragineeën is er in plaats van een dekseltje een klep, die gemakkelijk opengedrukt wordt.

Heel vaak is er een rondomloopende naad, waar de cellen anders gevormd en minder stevig zijn dan elders in de wand en waardoor de vrucht- of zaadwand in twee gelijke kleppen open kan gedrukt worden. Dat is het geval o. a. bij de steenen van kers en pruim, bij de walnoot, maar ook bij de hazelnoot. Bij de walnooten is die naad heel duidelijk te zien, veel minder hard dan de rest van de wand en niet houtig.

Bij de steenen van de prunus-soorten is hij maar alleen aan de buiknaad duidelijk ontwikkeld. Aan die eene kant heeft de pit een groeve, waarin men een mes kan zetten om hem te klooven. Die pitten springen bij het kiemen dan ook steeds eerst aan die kant alleen open, eerst later wordt ook de rugnaad opengebroken en valt de steen in twee helften uiteen en de zaadlobben komen boven de grond. De hazelnoten en walnoten beginnen aan de spits open te splijten, de spleet gaat niet heelemaal door, de zaadlobben blijven dan ook grootendeels in den dop besloten onder den grond.

De minder harde zaadwanden hebben dikwijls niet een dergelijke inrichting, die worden dan bij het kiemen voldoende week, om door de uitgeoefende druk te worden doorbroken, hetzij dat het kiemworteltje er met een zuiver rond gaatje doorheenboort, of dat de heele wand in tallooze stukjes uiteengescheurd wordt of dat er, zooals bij de erwten en boonen, door den druk ten gevolge van de diktegroei van het worteltje een driehoekige slip van losscheurt (fig. 2, s).

Fig. 4.

De drukking die uitgeoefend kan worden bij het kiemen, werd gemeten met een krachtmeter met stalen veeren. Hazelnooten die al een klein spleetje in den dop vertoonden werden geheel opengebroken, de twee helften weer op elkaar gedrukt en met gips onder de veeren van den krachtmeter bevestigd. Bij het verdere kiemproces bleken de zaadlobben van de hazelnoten een druk te kunnen ontwikkelen van gemiddeld $4\frac{3}{4}$ K. G. Het groeiend kiemwit van Ricinus tot $4\frac{1}{2}$ K. G., dat van Pinus pinea 4 K. G. overeenkomend met een druk van 3 à $3\frac{1}{2}$ atmospheer.

Dat is volstrekt geen hoog bedrag voor een door osmose bewerkten druk in planten, maar exceptioneel in de kracht van z'n uitwerking, doordat deze druk over zoo'n groot oppervlak gelijktijdig uitgeoefend wordt.

De kracht, die noodig is, om den dop van de hazelnoot volgens de naad te doen openbarsten werd bepaald, door een ring in de lengte uit een hazelnoot te zagen en door het aanhangen van gewichten te bepalen, bij welke belasting die in twee helften uiteengerukt werd. (Zie fig. 4.) Bij *droge*, rijpe hazelnoten bleek een kracht van 11 K. G. noodig, dus veel grooter kracht dan de zaadlobben bij de kieming uitoefenen.

Dat komt, doordat de dop dan door wateropname minder stevig is geworden. Werd de proef gedaan met ringen uit hazelnooten die drie weken in water hadden gelegen, dan bleek, dat een totale kracht van ruim 4 K. G., voldoende was, welke kracht de zaadlobben blijkens de boven beschreven proeven wel kunnen ontwikkelen.

Evenzoo kon een strook uit de zaadhuid van een tuinboon in droge toestand een 6 maal grooter gewicht dragen zonder te scheuren, dan in geweekte toestand. J. HEIMANS.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Zieke Houtduiven. — In den zomer van 1914 heerschte onder de boschduiven in en bij Alblasserdam een ziekte. De dieren kregen puisten op de pooten, zoowel op de teenen als op het bovenbeen, verder op de onderkant der vleugelranden en op den kop, vooral rond de oogen en de snavel. Deze puisten vormden soms korsten.

Bij sommige dieren waren pooten en vleugels nagenoeg geheel verlamd, terwijl bij andere de oogen geheel verzweerd waren.

Van de gedeeltelijk verlamde vogels verdronken er veel, zoo vischte ik er 8 op uit den vijver en de slooten rond onzen tuin. Allen waren zwaar aangetast. Er waren zoowel jonge als volwassen vogels bij. Verder greep ik 4 verlamde vogels. Eén er van heb ik een paar dagen gehouden, het dier at goed en zat ook goed in de veeren, alleen waren pooten en vleugels, hoewel niet sterk aangetast, nagenoeg heelemaal verlamd.

Het viel me op dat bij deze 12 vogels (8 dood, 4 gevangen) niet één overjarige vogel was, allen waren vogels van dezen zomer, dus zonder witte ring om den hals. Hierna schoot ik in Augustus 5 woudduiven en wel 2 jongere en 3 overjarige. De jongen waren beide licht aangetast. De ouden waren totaal gezond. Eén was zelfs zoo groot en zwaar als ik er ooit één in de handen had gehad.

Begin October schoot ik één jonge vogel met een gezwel aan den bovensnavel en korsten op pooten en vleugels, bovendien waren de veeren, vooral de staartpennen zeer slecht ontwikkeld. De meeste der aangetaste dieren waren zeer mager. Bij de tortelduifjes heb ik niets van de kwaal gemerkt.

Nu, in de kerstvacantie viel het me op, dat er zeer weinig woudduiven waren. Andere jaren komen heele troepjes in den tuin slapen, terwijl ik er nu maar af en toe één zag.

Van den tuinman van het Huis ten Donk bij Bolnes hoorde ik dat ook daar veel minder duiven waren dan gewoonlijk. MURK LELS.

Late Paddestoelen. — In dezen vorstvrijen winter, volgende op een drogen nazomer, begaan de paddestoelen natuurlijk weer allerlei buitensporigheden. Ik vond Lepiota clypeolaria tot in December en jonge hoeden van Tricholoma nudum in groot aantal op 24 Januari 1915 tegelijk met een pas geopende aardster: Geaster triplex. Deze gaat nu, wat lengte van sporenvormingsperiode betreft Russula emetica naar de kroon steken; deze laatste vond ik van midden Juni tot midden December, de eerste van eind Juni tot eind Januari. Willen we in 1915 eens trouw aanteekening houden van paddestoel-datums en op 't eind van 't jaar eens vergelijken? JAC. P. TH.

Daar mij reeds van diverse zijden plaatjes en aanbiedingen hiervoor zijn toegezonden, sluit ik hiermede mijn aanvraag, dat ik aan den bieder van de meeste plaatjes de eieren zal verzenden en de rest aan den daaropvolgenden. De overige plaatjes zal ik terugzenden. Tevens mijn dank aan Mej. Aalders, die zoo vriendelijk was, mij eenige exemplaren gratis te sturen.

Zeist. F. R. DOORNBOS, Slotlaan 52.

GEVRAAGD:

Kan iemand mij van het Verkades album Winter de plaatjes 91, 92 en 93 zenden?

In ruil er voor kan men naar verkiezing plaatjes van Bosch en Heide of van Langs de Zuiderzee de Nos. 11, 18, 51, 77, 80, 85, 86, 90 en 98 krijgen.

Loenen a/d Vecht. MIEN HARTMANN.

CORRESPONDENTIE.

A. te L. Het takje is van de kleinbladige variëteit van Kruipwilg. Het groene mos is waarschijnlijk Grimmia, maar zonder kapsels kan ik het niet goed uitmaken, het handvormige is Leermos, (Peltigera) en het zilvergrijze is een Everniasoort, de beide laatste zijn korstmossen en alleen precies te determineeren als ze sporen dragen. TH.

1 MAART 1915. AFLEVERING 21.

NADRUK VERBODEN.

Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en JAC. P. THIJSSE.

REDACTIE
J. HEIMANS, AMSTERDAM.
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar f 4.80.

KULTUUR VAN IN 'T WILD LEVENDE VOGELS

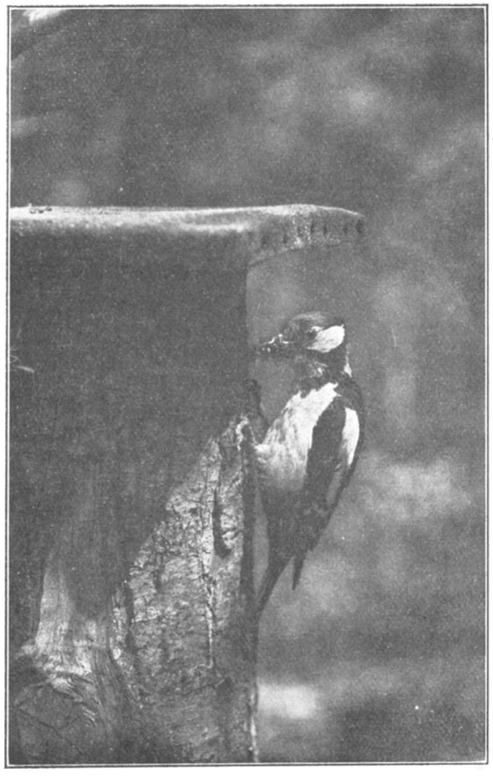
1913—1914.

(Vervolg van blz. 436).

III. EEN BROEDPERIODE.

HET is Maart. De nestkastjes krijgen elken dag reeds eenige keeren bezoek van hun aanstaande bewoners en bij mooi weer wordt zoo nu en dan al een bekje vol mos naar binnen gebracht. Dit verschijnsel zal de oorzaak zijn, dat de waarnemer, die in de vrije natuur niet in staat is, binnen in de broedholte te kijken, in den waan wordt gebracht, dat de vogel reeds aan 't nestelen is. Dan wordt daarbinnen gedraaid en gewenteld, alsof de ruimte ditmaal misschien moet worden afgekeurd! Zoo komt April! 't wordt ernst. Op een bepaalden dag begint de heusche nestbouw, in drie, vier dagen is de woning compleet gemeubeld en als we 15 April onze eerste volledige ronde doen, vinden we reeds verschillende geheimen van Zwarte- en Kuifmees diep onder het konijnepluis verborgen, en

eenige van deze bewoners zijn zelfs al met broeden begonnen. Hiermee is 't seizoen geopend. Dagelijks beginnen nieuwe broedsels en 20 April is een geweldige tijd! Koolmees, Zwartkopmeezen en Pimpels beginnen in ernst te bouwen en de groote trek bracht Roodstaartjes en Draaihalzen mee, die aanstonds ook om ruimte komen vragen. Nog eenige dagen en tegelijk met of door den ontzettenden levensdrang der lenteweelde begint de vernieling. Koolmeezen verjagen hier en daar hun buren en de Bonte Specht treedt op 't tooneel. Omstreeks 4 Mei zal hij z'n eerste ei leggen, maar reeds nu onderzoekt hij verschillende holten in z'n gebied. Hij maakt ze leeg en begint van binnen z'n beeldhouwersarbeid. Soms keurt hij de woning alsnog af en zoekt — alweer ten koste van eenige broedsels — een ander. Opnieuw begint het „verteekenen" van de holte naar eigen smaak. Dag aan dag houwt hij door, duizenden houtsnippers liggen op den grond om het kastje heen en verraden zijn doel, totdat... hij bemerkt, dat het kastje een bodem heeft, waar hij doorheen hakt Al weer een nieuw! Maar nu is 't tijd, om met leggen te beginnen. Nog een paar dagen arbeid moeten aan deze holte besteed en omstreeks 4 Mei ligt het eerste groote witte ei op den naakten, ruw behouwen bodem, waarbij ook de wanden tot een bepaalde hoogte dezelfde bewerking hebben ondergaan, welke onder het broeden nog lang word voortgezet. En wie is de dupe van deze historie? Bijna uitsluitend de Koolmees, want Zwarte-, Kuif- en Pimpelmees zijn — of ze ook gelijk hebben! — met hun liefste bezit stilletjes in kastjes weggekropen met niet meer dan 3 cM. opening, waar onze brave vriend Specht leelijk zijn neus zou stooten. Roodstaartjes hebben minder van hen te lijden, omdat maar weinige individuen vóór Mei hun broedsels beginnen. Dit begin is heel anders dan bij onze inlandsche vogels. Hun zuidelijk temperament spreekt uit hun nestbouw. In drie dagen is 't nest gereed, veel gewikt en gewogen wordt er niet, maar bijna als regel komt het voor, dat aanvankelijk in twee, soms drie nestkastjes



Groote Bonte Specht voedt haar jongen.

tegelijk het nest wordt begonnen om tenslotte slechts in een van de drie te worden afgewerkt.

Is de Bonte Specht tot rust gekomen, dan begint de Draaihals over broeden te denken; 't zal nog wel een 14 dagen duren, maar hij is toch al reeds bezig, sommige holten te onderzoeken, en ons waarnemers zoo nu en dan een verrassing te bezorgen. Bijna elke dag brengt nu nieuws: hier de Uil, die weer in z'n zelfde kastje teruggekomen is, daar een Kauw en tenslotte de Groene!

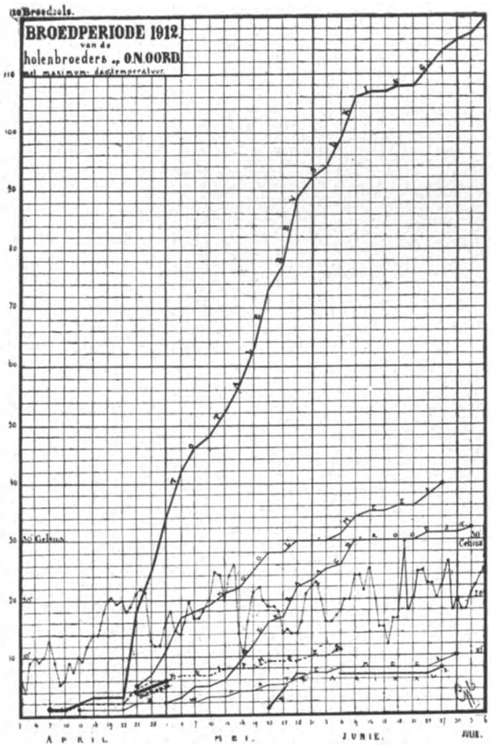
En zie eens hier! Daar ligt zoowaar weer zoo'n verstoord nestje; 't materiaal puilt uit de opening, de eieren hangen daar nog in of liggen op den grond. 't Was alweer een Koolmees! Maar ga nu mee! 't Broedsel was nog niet vol. Toen het verstoord werd, had het wijfje reeds een nieuw zich ontwikkelend eitje bij zich, dat nog voor den dag moet komen. Dat vinden we ongetwijfeld, neem maar 't eerste het beste kastje zoo na mogelijk in de buurt. Zie je wel, daar ligt het! Maar wacht even, hiermee is de historie niet afgeloopen. Blijf nog maar in de buurt! Kijk nog eens even in een ander kastje, wat ligt daar? Drie eitjes verscholen in heel weinig materiaal. Juist dat komt uit! Ken je koolmeeseieren? Nu, dit zijn ze. En waarom daar zoo weinig materiaal ligt? Wel omdat zij haast heeft. Ze bouwt en legt tegelijk. Over 6 dagen is 't daarbinnen een rommel van je welste! En over 7 dagen liggen de 9 eieren allen netjes naast elkaar in een prachtig kommetje. Snap je hoe dat kan? Ik ook niet. En toch is 't zoo. Of de eitjes bij die bewerking nooit breken? 't Komt voor, maar zeer, zeer zelden, haast nooit! En diezelfde Koolmees kan aanstonds zijn door de Draaihals gehavend nest niet herstellen. Vreemd!

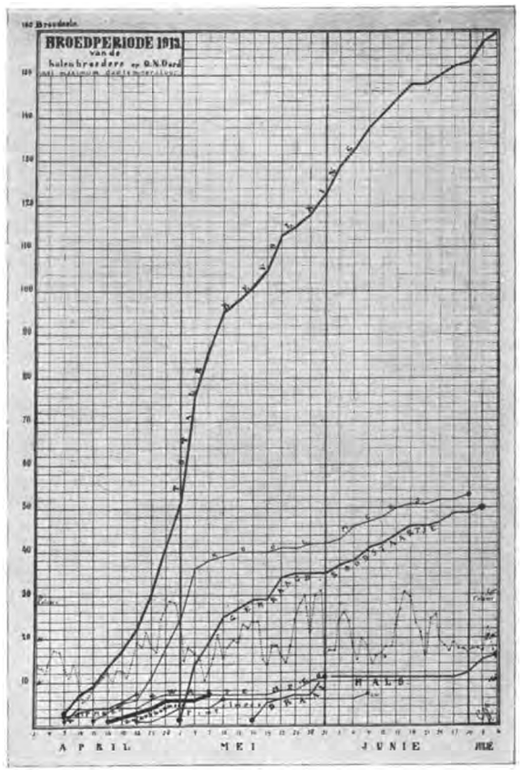
Vroeger meende ik, dat dergelijke verstoorde vogels voor 't gebied verloren waren, maar nu weet ik beter. Al zijn ze er voortdurend ongelukkig met hun broedsels, toch blijven ze er, jaren lang, hun heele leven! Na 't eene kastje probeeren ze een tweede, na 't tweede een derde en komen ten slotte weer in een vroeger terecht. Grappig is 't geval, als twee buurlui beiden verstoord worden en — 't is gebeurd — na eenige dagen Jan in dat van Piet en Piet in dat van Jan zit.

Inmiddels vestigen omstreeks 20 Mei de Draaihalzen hun gezin en nu is 't verloop van de broedperiode op enkele gevalletjes na verder rustig. De eerste dagen van Juni beginnen de Zwarte meezen hun tweede broedsel en daarna is de groote drift voorbij; Koolmeezen en Roodstaartjes komen er mee, maar hoe langer hoe minder en eindelijk beginnen tegen Juli nog enkele laatkomers — laat tengevolge van vroegere stoornissen. Nog eenige Draaihalzen beproeven een tweede legsel, dat ze als 't wat al te ver in den tijd wordt — zeg ongeveer 10 Juli — niet eens meer bebroeden, en daarmee is de lenteweelde verstorven. Nu is ook alle gezang in 't bosch verstomd!

Ziedaar den gang van zaken in breede trekken. Nu gedurende drie jaren hebben we door nauwkeurige contrôle, van 15 April tot 1 Juni eens per week, daarna om de $1^1/_2$ à 2 weken, den begindag van elk broedsel opgeteekend en de

uitkomsten in teekening gebracht, zoowel voor de totale bevolking als voor elke vogelsoort afzonderlijk, waarbij, behalve het aantal broedsels, tevens de maximumdagtemperatuur is aangegeven. Bovendien hebben we voor het vroeger genoemde terrein „De Dorskamp" eenzelfde grafische voorstelling geconstrueerd van de 46 paartjes, die daar broedden. Bij een beschouwing van de 4 lijnen, treedt onmiddellijk hun gelijkvormigheid naar voren, waarmee dus mag worden vast-





Het verloop der broedperiode is in hoofdzaak altijd dezelfde.

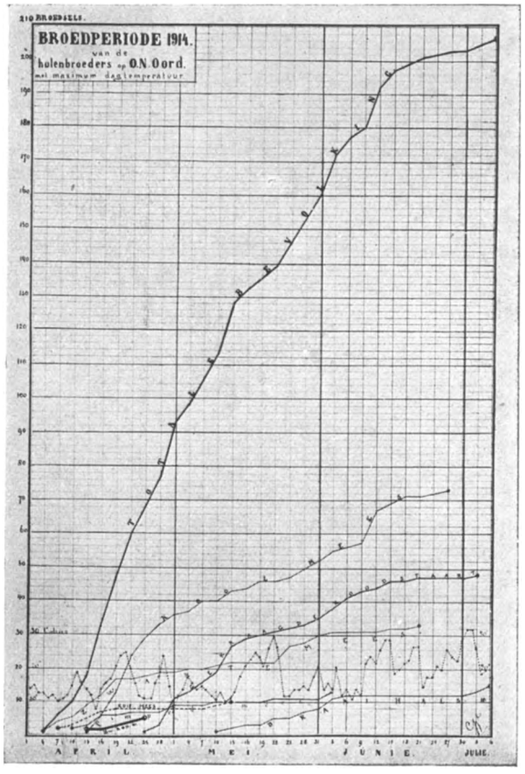
gesteld, dat we een volledig overzicht van de broedperiode van onze holenbroeders op O.N.O. hebben verkregen.

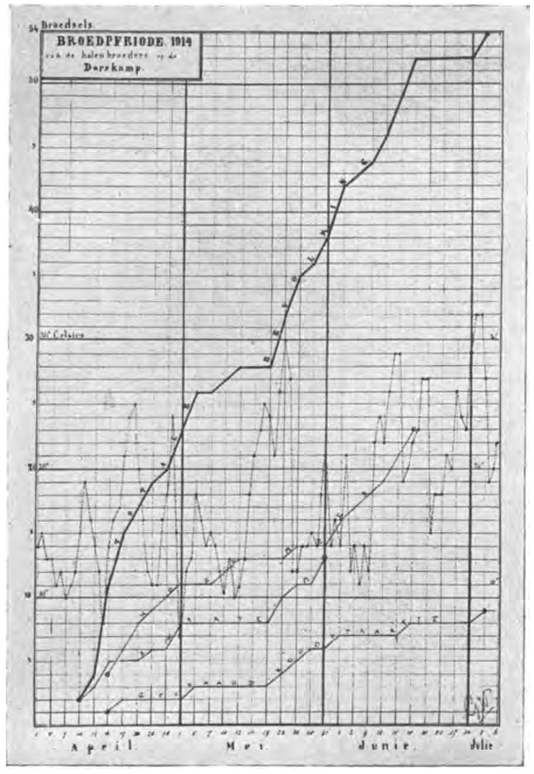
Een bespreking van die lijnen afzonderlijk is zeer leerzaam maar zou ten eerste grootere afbeelding en ten tweede een veel grooter bestek noodzakelijk maken. Bovendien is 't wenschelijk, daarmee nog eenige jaren te wachten. Evenwel mogen een paar andere verschijnselen uit dit hoofdstukje niet onbesproken blijven.

Wat beduidt het hakken van den Bonten Specht aan den binnenwand van

zijn nestkastje (zie foto), welke liefhebberij ook de Groene Specht er op nahoudt, precies op dezelfde wijze, en die zelfs bij een enkelen Draaihals is te bespeuren? Door dezen laatste worden niet zoozeer splinters uitgehakt, maar worden een enkele maal bodem en ook soms de wand — zooals de meubelmaker dat noemt — „gezand", fijn behakt.

Mijn eerste gedachte is geweest, dat de bedoeling eenvoudig was 't ver-



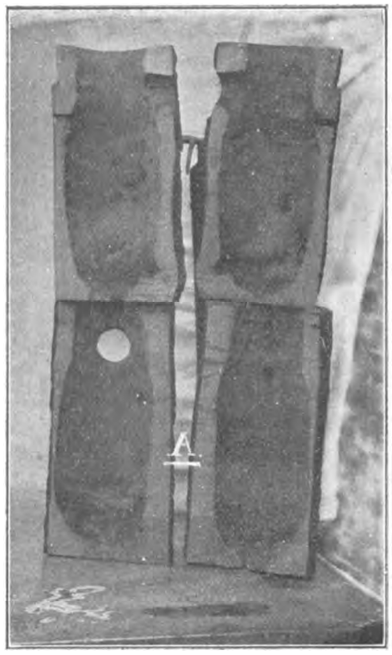


Het verloop der broedperiode is in hoofdzaak altijd dezelfde.

vormen van de holte naar eigen behoefte, en dat is voor een deel ongetwijfeld 't geval. Maar er zit meer achter, want ook daar, waar geen verruiming noodig is, b.v. tegen de wanden op, gebeurt het, en wel zoo hoog, als de ruimte ongeveer door de jongen gevuld wordt. Dat meerdere, dat er achter schuilt is een zaak van gewicht. Ieder begrijpt me als ik nestbouw een uiting van liefde noem. Bij de Spechten heeft deze den vorm aangenomen van hakken. Welnu, dan is het hakken immers als een eigenaardige vorm van nestbouw te beschouwen, en wel een van de meest primitieve. Het is duidelijk, dat de ruwgehakte wand

een dun luchtlaagje omsloten houdt, dat als slechte warmtegeleider dienst doet. Het is vooral het gadeslaan van den vogel in de 14 dagen, die aan zijn broedtijd voorafgaan, dat me tot deze opvatting heeft gebracht.

Een ander merkwaardig verschijnsel, dat onze aandacht vraagt, doet zich voor, wanneer een nest verstoord is. Men weet, is eens het eerste eitje gelegd, dan volgt in 't algemeen elken dag een nieuw eitje, mooi of slecht weer doet niet ter zake, totdat het legsel vol is. Het overslaan van eenige dagen zou oorzaak kunnen zijn, dat de kiemkracht der eerste eieren verloren ging. Wanneer nu op een kwaden dag het nog niet volle broedsel wordt verstoord, dan is zich in het moederlichaam reeds een nieuw eitje aan 't ontwikkelen, dat den volgenden morgen bij z'n geboorte geen nest vindt. Dit eitje, we hebben het zoo pas gezien, wordt in een of ander nog onbewoond nestkastje of hier of daar op den grond gelegd, wat ieder vogelwaarnemer meer dan eens ontmoet heeft. Gewoonlijk gebeurt er met dit eitje verder niets. Nu wordt een ander nestkastje in de buurt uitgekozen, een nest daarin gebouwd en na drie of vier, soms na twee dagen begint het leggen opnieuw. Van ons menschelijk standpunt gezien volgt hieruit, dat de vogel zich 't verband tusschen een paring en het daarop verschijnende ei bewust is. Dit bewustzijn is hoogst waarschijnlijk zeer vaag, maar 't besproken feit wijst dunkt me, op eenige bestaande associeering van de genoemde feiten.



Nestkastjes van den Grooten Bonten Specht. Het bovenste is geheel behakt. Het onderste tot den letter A.

IV. Nog andere ervaringen.

In 1913 hadden we totaal 161, in 1914 207 broedsels. De vooruitgang is 46 op de 161 dat is precies 2 op de 7, ongetwijfeld bijzonder mooi. Maar bekijken we de zaak eens van een anderen kant! De broedsels in de kastjes hebben 5—12 eieren, zeg gemiddeld 8, dat geeft — 't komt er op 10 meer of minder niet aan — 161 × 8 = bijna 1300 eieren. En uit die 1300 eieren hebben we 't volgend jaar een winst van 46 broedsels, zegge 92 vogels. Brrr! Voor een zeker deel kunnen we dit verlies nagaan. In de eerste plaats gaat van de 161 broedsels

menigeen om zeep door 't ingrijpen van andere vogels; dan blijven, in bijna alle nesten een of twee eieren liggen, die niet uitkomen, en eindelijk bestaat er nog in de nestkastjes een soms niet onbelangrijke sterfte. Veel broedsels, vooral van Zwarte- en Kuifmees blijven in hun geheel, Pimpelmeesjes verliezen er nog al eens eentje, Gekraagde Roodstaartjes weinig, maar Koolmees en Draaihals zien maar zelden hun broedsel in zijn geheel blijven, meermalen blijven er 4 à 5, soms slechts een of twee van de 10 over. De lijkjes worden door de ouders naar buiten gebracht. Ik *schat*, dat door al deze oorzaken van onze 1300 eieren slechts een 600 vogels uitvliegen. Het is stellig de moeite waard, dit verschijnsel eens in juiste getallen weer te geven, hetgeen ik op 't moment niet kan, omdat ik de contrôle zoover nog niet heb kunnen uitstrekken. En nu beslist het weer der eerste dagen en vooral der eerste nachten nà het uitvliegen over 't wel en wee der jonge vogels. Het is mijn stellige overtuiging, dat er in dien tijd nog een geweldige massa vogels verloren gaat en we vragen ons af, waarom de ouden tegen den avond niet met hun heele gezin in de veilige warmte van hun nestkastje terugkeeren. Die overtuiging is me eigenlijk tot zekerheid geworden, toen we na een periode van kou en regen op den 29sten Juni, van 's morgens 3 uur tot 's avonds $8^1/_2$ uur in een hut hebben gezeten, om 't bezoek aan den daaraan gelegen drinkbak na te gaan. Er kwam dien dag in 't geheel 287 keer een vogel kijken, drinken of baden. En onder al die vogels was er nagenoeg geen een jonge. Dit feit spreekt! Vooral wijl andere jaren hun aantal vrij groot is.

Dan komen ongetwijfeld nog roofdieren hun aandeel in den buit vragen en verder een eventueel strenge winter. Evenwel staan we waarschijnlijk nog voor een anderen factor van belangrijk verlies, die we voorloopig niet weten te vinden. Een bijzondere oorzaak van mislukken, die ook nog al eens voorkomt, vooral bij de Zwartkopmees, is een ziekte aan de cloaca, die na 't leggen van de eerste eieren optreedt. We vinden de patiente dood op de eerste belofte van nieuw leven.

Eens op een dag ging ik naar een broedsel van een Gekraagd Roodstaartje kijken, dat op 't punt van uitvliegen moest zijn. Door 't vlieggat schitterde een elegante Eekhoornstaart me tegen. Dat was geen nieuws, 'k had een dergelijke ontmoeting reeds meer gehad. Ik verzocht dan steeds den Eekhoorn beleefd zich te verwijderen, waarna ik in 't kastje vaak een bloederige vertrapte vogelmassa vond, zonder evenwel ooit de overtuiging te erlangen, dat de snoodaard zich inderdaad aan de jonge vogels had te goed gedaan. Ditmaal heb ik daarom de vrijheid genomen 't dier te vangen. 't Nest bleek geen vogels meer te bevatten. En om nu volledige zekerheid te hebben, omtrent hun verdwijnen, werd de Eekhoorn direct naar 't Phythopathologisch Instituut gezonden ter onderzoek. Het nest was blijkbaar pas uitgevlogen, want uit zijn maag kwamen paddestoelen, anders niet, zoodat ik nog steeds niet kan beweren, dat de Eekhoorn zich met jonge vogels voedt. Vernielen doet hij ze stellig! Eens zag ik een dom Goudhaantje nagenoeg in den muil van zoo'n duivel vliegen. Kop en romp kwamen in twee tempo's naar beneden. Hiermeê heb ik aangaande de kwestie van natuurlijke vogel-

afsterving al de mij bekende feiten bijgebracht. 'k Hoop, dat het den lezer niet al te zeer getroffen heeft. Ik althans heb dienaangaande niet de minste vrees voor mijn volkje. Het is niet onmogelijk, dat 1915 slechts een matige winst op zal leveren, maar dat komt terecht. 'k Zal zorgen, dat er meer broedplaatsen komen.

Maar wel mag 't ons aansporen tot nadenken over de vraag, hoe 't met onze niet verzorgde vogels zal gaan, waar we uit gemis aan belangstelling onwetendheid of overdreven netheid al de wilde nestelhoekjes — juist de mooie — nivelleeren? Zouden die kunnen blijven bestaan? Ik twijfel er aan. En als daar dan nog verzamelaars verschijnen? Later zal ik feiten dienaangaande meedeelen. De studie van de vogels *in* de nestkastjes strekt haar beteekenis ver buiten die instrumentjes uit. Het bezit van haar resultaten geeft ons den sleutel voor de verklaring van vele verschijnselen bij de niet-holenbroeders, die ons daardoor niet alleen eerder opvallen, maar die we daarmee ook spoediger kunnen doorzien.

Een enkel voorbeeld: We hebben gevonden, dat al onze holenbroeders elk jaar naar hun eigen klein gebiedje in 't bosch terugkeeren, of hun broedsels er gelukken of niet, doet niet ter zake. En is dat nu bij andere vogels niet precies zoo? En is dan de wel eens beweerde sterke veranderlijkheid in 't aantal broedvogels in 't algemeen wel aan te nemen? Bij Nachtegalen b.v.? En zou 't wel waar zijn, dat bij deze of andere vogels de mannetjes de overtrekkende wijfjes aanroepen?? 'k Geloof er *niets* van.

Zoo meen ik b.v. te mogen beweren, naar wat ik in mijn kleine omgeving gezien heb, dat bepaalde vogelcombinaties elk jaar langs denzelfden weg trekken. 't Materiaal, dat ik daartoe bezit, is niet in enkele bladzijden te verwerken. 'k Ga zelfs nog verder: wat hier 's winters komt verblijven op altijd dezelfde plekjes zijn dezelfde individuen en evenzoo zoeken *dus* onze broedvogels in 't zuiden altijd weer dezelfde plekjes op. Steeds meer blijkt me, dat 't leven van vele vogels, die de gansche ruimte tot hun beschikking hebben, toch aan bepaalde kleine gebiedjes met vaste wegen daar tusschen gebonden is. Daar komen ze niet buiten, dan tegen hun wil.

Die terugkeer voert immers tot de conclusie, dat individueel een sterk orieënteeringsvermogen aanwezig is, dat waarschijnlijk pas geruimen tijd na 't uitvliegen zich ontwikkelt, en misschien een belangrijke rol kan spelen bij den trek.

Het terugkeeren naar dezelfde broedplaats heeft me zelfs enkele individuen leeren onderscheiden; ik ken van sommige hun eigenaardigheden, wat de wandelaar, die me wel eens vergezelt, altijd verbaasd doet staan. Kijk, hier zit een Koolmees die een geweldig spektakel maakt, als je haar bij 't nobele werk van broeden komt bekijken; daar is er een Roodstaartje, dat altijd uitvliegt, als ze iemand hoort aankomen; daar een, die wacht tot je de ladder tegen de boom plaatst; en hier een, die laat zich nooit verjagen, blijft het lot, dat haar zal treffen, rustig afwachten (mannetjes Gekraagde Roodstaartjes hebben we nog nooit broedende

aangetroffen). Daar heb je een Zwartkopmeesje, dat zich altijd dood houdt. En eindelijk, waar enkele keeren broedsel worden gevonden vòòr hun normalen tijd, daar is dit altijd van dezelfde vogels. Ziedaar dus een individueel verschijnsel, dat analoog is met 't vroeg ontluiken of bloeien van altijd dezelfde individuen van planten van één soort.

Vanzelf dringt zich de vraag op, wat er gebeurt als een vogelhuwelijk door den dood van één der echtgenooten uiteenvalt. Dit verschijnsel, dat natuurlijk zeer veel voorkomt is particulier alweer zeer moeilijk na te gaan. Maar de beschouwing van de massa op de kaartjes doet toch duidelijk genoeg zien, dat in 't algemeen 't nieuwe huwelijk op de plaats van het vorige wordt vervolgd, waarbij dus soms de woning van de bruid, elders die van den bruidegom wordt betrokken. Afgaande op enkele gevallen, die ik kon volgen, scheen het me soms toe, dat alleen 't laatste voorkwam. Waar ik soms een stelletje zoekende zag naar een nestplaats, daar had steeds 't mannetje de leiding. Van dit zoeken bemerkt men gewoonlijk weinig, wijl dit, evenals zooveel andere gewichtige dingen uit het liefdeleven der vogels, veelal in den vroegen morgen gebeurt.

Een ander massaverschijnsel ontdekten we bij de Pimpelmees. Toen we aan 't einde van 1913 hun nesten in kaart brachten bleek, dat ze met slechts enkele uitzonderingen allen broedden in gebieden, waarin Amerikaansche eiken stonden. Beter zouden we kunnen zeggen: zonder ook maar èèn enkele uitzondering heeft elk gebied van Amerikaansche eiken op O. N. O. zijn Pimpelmees. Dit gaf ons aanleiding, om eens te zien, of dat verschijnsel zich ook op de Dorskamp voordeed: De twee Pimpelmeezen dààr zaten in naaldhout, maar toch in de direkte nabijheid van Amerikaansche eiken. Dat broeden in naaldhout is een gedwongen fraaiigheid, want Pimpelmeezen behooren daar niet in. We hebben dus in 1914 eens bijzonder op de voeding van deze soort gelet. 't Resultaat van eenige uren waarnemen bij twee nestkastjes, uitgekozen op de grens van naald- en loofhout was, dat de Pimpelmeezen hun jongen uitsluitend uit 't eikenhout — zoowel gewoon als amerikaansch — voeden. Men bedenke hierbij, dat naald-, eiken-, berken- en beukenhout wel bijna de eenige soorten van O. N. O. zijn.

De gevolgtrekking van dit mag natuurlijk niet zijn, dat de Pimpelmees voor zijn jongen bepaald eikenhout noodig heeft; we weten immers, dat deze vogel op velerlei andere plaatsen broedt. Onze waarneming maakt het alleen waarschijnlijk, dat in een andere omgeving weer een andere bepaalde boom- of struikensoort door de Pimpelmees bij voorkeur zal worden bezocht.

G. WOLDA.

(Wordt vervolgd).

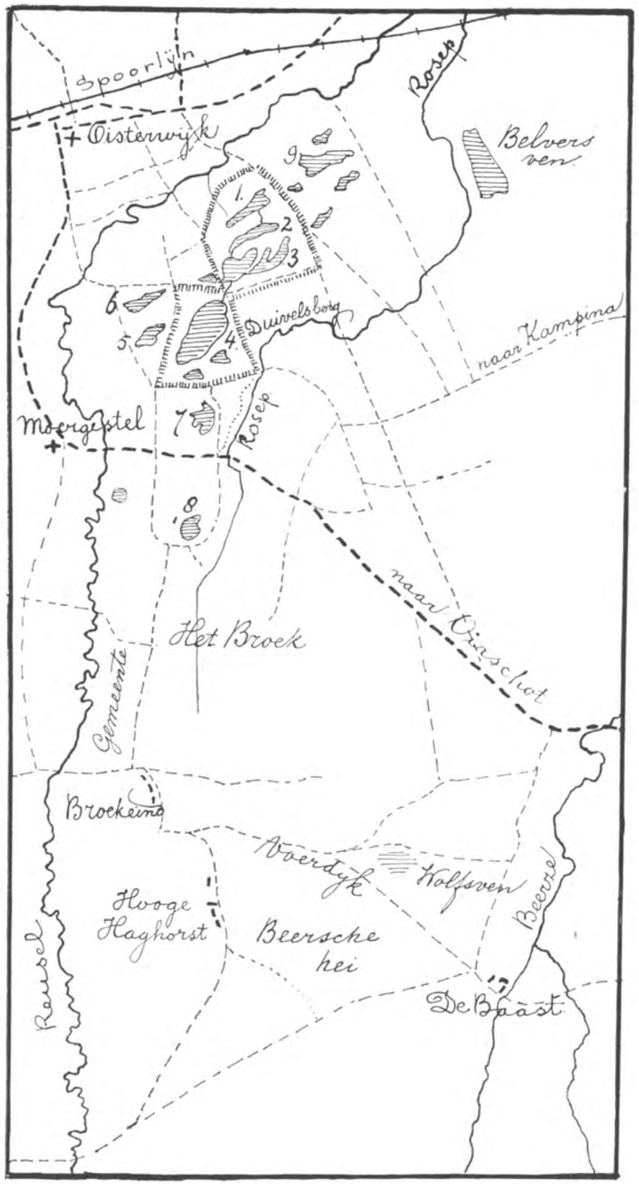
EEN VERKENNING IN BRABANT.

OM half vier, nog voor zonsopgang, werd ik gewekt door het gezang van een zwarte mees in de grove dennen bij het Van Esschenven. Hij zong: „tadera, tadera, tadera — tadera, tadera, taderaatje;" een uur aan een stuk, alsof het een spreekoefening gold, bleef ook voortdurend op hetzelfde takje zitten en stoorde zich er niet aan, dat een paar kuifmeesjes boven hem kwamen lokken. Heel in de verte zong een zanglijster en achter het huis een winterkoninkje, alles nog al dunnetjes en afzonderlijk, lang niet het machtige morgenkoor, dat wij in onze duinstreek gewoon zijn. Toch is het Oisterwijksche zeer rijk aan vogels, maar de verschillende lijsters, de nachtegalen, houtduiven, koekoeken zijn er niet talrijk vertegenwoordigd en dat zijn juist de hoofdpersonen.

Toen ik een uurtje later door de grove dennen stapte langs den Zuideroever van het Van Esschenven en op het Witven aan, kreeg ik een poosje geluid genoeg te hooren. Een vlaamsche gaai vloog langzaam rakelings langs de dennetoppen, zacht kreunend en lokkend. Vijf andere kwamen achter hem aan en met hun zessen streken ze neer in een hoogen top, vlak bij elkander. Opeens barstten ze los in een luid geschreeuw, met de kuiven in de hoogte en koppen en keelen in de allerzonderlingste houdingen. Dan, alsof het op commando ging, verzachtten zij tegelijk hun stem en 't leek, of zij fluisterend zwatelden van allerlei boschgeheimen. Soms staken ze de koppen vlak bij elkaar, dan weer draaiden ze naar alle winden en ten slotte vlogen ze met akelig geschreeuw en veel vertoon van blauw en wit en bruin in de richting naar het Choorven. Aan 't verbindingskanaaltje tusschen Witven en van Esschenven, waar 't lichtbruin water met kracht door den duikerbuis stroomde, zat een ijsvogeltje op den loer in een bloeiende waterwilg. De wilgenbloei was haast voorbij, maar de gagels waren op zijn mooist en de zon, die nu over de dennetoppen heen keek, deed de pluimpjes van de vrouwelijke bloemen helder rood opvlammen. Haast al die vennen zijn omzoomd met gagel en wilgen en dat maakt ze in April eigenlijk op hun mooist. In de ondiepe hoekjes had het waterdrieblad zijn vaalgroene bladeren ontvouwd en zelfs waren hier en daar de witte franjebloemen al open.

Een regelmatig getik liet zich hooren, het welbekende spechtengeluid, doch nergens aan de stammen blonk rood of wit of geelgroen. Maar aan den voet van een klein abeeltje lag het mos vol met kleine witte houtspaandertjes. De stam had een middellijn van niet veel meer dan twee decimeter; dat vond de specht, het was een bonte, nog ruim genoeg, om er zijn nest te maken, en oude gaten hoogerop toonden aan, dat hij in vroeger jaren hier ook al tot zijn tevredenheid had gehuisd. Onverdroten bleef hij kloppen en 't was alsof van de overzijde van het Choorven de echo hem antwoordde. Al die vennen liggen vlak bij elkaar, die van de Natuurmonumenten kunt ge in een uur tijd allemaal afloopen; maar met al 't oponthoud, dat de planten en dieren veroorzaken wordt het licht een halve dag.

Heden echter wilde ik mij niet beperken tot onze vennen, maar ik wou graag zien, wat er achter ligt, verder naar het zuiden, daarom wendde ik mij af van de drukke liefdesgebaren der meerkoeten in het Choorven en toen ik in een eikje nabij de uitmonding van de leigraaf die van 't Tonven naar 't Choorven gaat, weer geklop hoorde, gaf ik daar maar gauw een tik tegen. Onmiddellijk raasde er een groote groene specht uit, die daar aan 't timmeren was en de echo opleverde van mijn bonte specht aan de overzijde. Deze deed al evenmin moeite om zijn nest te verbergen als zijn bonte neef. Bij den mooien Weymouth ging het nu zuidwaarts en eenmaal voorbij het kruispunt, waar het wachtershuisje staat, zag ik al gauw onze grootste plas, het Tonven, waarvan dit jaar de oevers onbegaanbaar waren vanwege het hooge water. Maar de ton staat hoog en droog. In 't berkenboschje vlak eronder zingen de fitisjes, naar rechts scharrelen een paar rietgorzen door de oeverruigte. Verleden



De vennen en hun achterland.
Binnen de dikke harceerlijn ligt het gebied van de Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten.
1. Van Esschenven. 2. Witven. 3. Choorven. 4. Tonven. 5. Brandven. 6. Diaconieven. 7. Allemansven. 8. Hildsche ven. 9. Staalbergven.
Schaal 1 : 75000.

jaar waren hier blauwborstjes, maar die hoor of zie ik op 't oogenblik niet. Wel stappen aan de overzijde weer blauwe reigers rond, een paar aalscholvers drijven op 't water, in de waterdriebladbocht aan de noordzijde keffen de meerkoeten en langs den zuidkant zwemmen een wilde eend en een wintertaling.

Men krijgt hier een goed beeld ervan, hoe het vennenland er thans uitgezien zou hebben, indien de Vereeniging tot Behoud van Natuurmonuten het niet voor 't grootste deel had aangekocht. Dit stuk echter en ook de Duivelsberg aan de oostzijde van den zandweg zijn kaal geslagen. Hier en daar liggen de gevelde stammen nog opgehoopt en de grond is bedekt met schilfers van schors. Een paar mooie berken zijn gespaard gebleven, hun slanke stammen verrijzen uit de bruine hei, hun fijne purperroode takken zijn dicht behangen met groengele katjes en frisch, jong, geurig loover spruit uit de knoppen. In deze berken zingen geen fitisjes, maar kneutjes bij hoopen: zes zingende kneuen met rood petje en roode borst in één enkelen boom. Waarschijnlijk een troep, die pas is aangekomen en zich nu gaat verspreiden over de broedplaatsen.

In het kleine vennetje, zuidoostelijk van het Tonven zwemt een wilde eend en nog een klein diertje, kleiner dan een talinkje of een waterhoen, dat kan een porceleinhoentje of een kleine of kleinste waterhoentje geweest zijn, maar hij was me te gauw in 't dichte zeggenbosch van den ontoegankelijken oever verdwenen, om precies uit te maken, wie 't was. Hier zong ook een vroege rietzanger en kreeg ik het eerste blauwborstje te zien. Het stukje zuidoost en zuid van het Tonven is moeilijk begaanbaar, maar buitengewoon mooi met al zijn orchideeën en koningsvarens, zijn vogels en insecten.

De kaalgehouwen Duivelsberg is ook nog mooi genoeg. Het Rosepbeekje stuit tegen zijn steile Zuidhelling. De berg zelf glooit in vlakke plooien af naar den kant van 't Choorven met aardige groene delletjes en droge ruggen, op sommige plaatsen haast heelemaal wit van de vrij zeldzame voorjaarsspurrie, Spergula Morisonii, nu in vollen bloei. Een blik op de kaart doet zien, dat het bezit van dien Duivelsberg voor de Vereeniging van Natuurmonumenten van veel belang is, al was 't maar, om te voorkomen, dat daar een villapark wordt aangelegd. De groote rijkdom aan planten en dieren van onze vennen is zeker wel daaraan te danken, dat zij aan het eind liggen van een groot, woest, bijna onbewoond gebied, dat zich door het Broek en de Beersche hei nog uren ver naar het Zuiden uitstrekt. Indien de vennen werden ingebouwd, zouden zij zeer zeker spoedig verarmen, even goed als dat met het Vondelpark gebeurd is. Bovendien is die Duivelsberg juist een geschikt stuk, om eens na te gaan, hoe in dit land, dat wemelt van gaaien en kraaien, eksters en eekhoorns, het loofbosch zich spontaan kan ontwikkelen. De bosschen van Noord-Brabant bestaan voor verreweg het grootste gedeelte uit naaldhout, de nieuwe bosschen bijna uitsluitend. Een wandeling langs de Rosep en nog op menig andere plaats in het Oirschotsche leert ons echter spoedig, dat hier oorspronkelijk de eik met zijn vrienden geheerscht heeft. Dat is in het bouwland nog het mooist te zien.

(Wordt vervolgd). JAC. P. THIJSSE.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Nieuwe vindplaatsen in Nederland van zeldzame plantensoorten in 1914.

In deze lijst zijn de volgende verkortingen gebruikt:

H. voor J. Th. Henrard te 's Gravenhage, J. voor P. Jansen te Amsterdam, K. voor A. W. Kloos Jr. te Dordrecht en W. voor A. de Wever te Nuth (Z. L.).

Muscari comosum te Merkelbeek, Bingelrade en Oirsbeek in Z. L. (W.).

Carex vulpina B. nemorosa te Dordrecht (H., K.),

Carex acutiformis var. spadicea te Hoensbroek (H.) en Hulsberg (W.).

Scirpus maritimus var. compactus te Dordrecht en Oostvoorne (H., K.) en te Knollendam (K.).

Cyperus vegetus te Knollendam (K.) en te Rotterdam (J. D. Dorgelo).

Phalaris intermedia te Knollendam (K.).

Phalaris coerulescens te Amsterdam (J. en W. H. Wachter).

Alopecurus agrestis var. versicolor op den St. Pietersberg (J. en W. H. Wachter).

Polypogon monspeliensis te Bovenkarspel (H. N. Kooiman, 1913).

Agrostis canina var. mutica te Wolfheze (J. en W. H. Wachter).

Lagurus ovatus te Wormerveer (J. en W. H. Wachter).

Gastridium lendigerum te Wormerveer (K.).

Arrhenatherum elatius B. bulbosum Koch te Beek-Esloo (W.).

Gaudinia fragilis te Wormerveer (J. en W. H. Wachter).

Eragrostis minor te Sittard (W.).

Glyceria plicata te Dordrecht en Oostvoorne (H., K.), te Wormerveer en Bergen (K.), tusschen Mechelen en Epen (B. H. Danser), te Houthem (H.), Hoensbroek, Eis-Wittem, Klimmen, Nuth, Bunde (W.).

Cynosurus echinatus te Wormerveer (K.).

Dactylis glomerata var. ciliata te Wijlré (W.).

Bromus unioloides te Sittard (W.).

Bromus japonicus te Valkenburg (W.) en te Wormerveer (J., H., K.).

Bromus japonicus var. velutinus te Valkenburg (W.).

Bromus arvensis var. oliganthus te Sittard (W.) en te Gorinchem (H.).

Bromus erectus var. villosus te Groot Lanaye (Z. L.) (H., J.).

Bromus squarrosus te Valkenburg (W.).

Bromus squarrosus var. uberrimus te Amsterdam (J. en W. H. Wachter).

Bromus tectorum var. longipilus te Valkenburg (W.).

Hordeum jubatum te Brummen (L. Dorsman Czn.)

Hordeum Gusseonanum te Amsterdam (J. en W. H. Wachter).

Lolium multiflorum m. furcatum te Wormerveer (K.).

Aegilops cylindrica te Wormerveer (K.).

Aceras anthropophora te Gronsveld (A. Hardij de Bast, 1910), te Gulpen (L. Backhuis 1914).

Goodyera repens te Bergen (N. H.) (C. Sipkes).

Rumex odontocarpus te Rotterdam (B. H. Danser, 1910, 1912)

Rumex crispus × sanguineus te Gorinchem en te Sleeuwijk (H., B. H. Danser).

Rumex salicifolius te Wormerveer (H., J., K.).

Rumex hydrolapathum × aquaticus te Sleeuwijk (H. en B. H. Danser).

Rumex obtusifolius × sanguineus te Gorinchem (H. en B. H. Danser).

Rumex obtusifolius × conglomeratus te Gorinchem (H. en B. H. Danser).

Rumex scutatus B. hastifolius te Eijsden (1912) en St. Pieter (W.).

Polygonum mite × persicaria te Rotterdam (B. H. Danser 1910, 1912).

Salsola Kali B. tenuifolia te Wormerveer (K.).

Kochia scoparia te Wormerveer (K.).

Chenopodium urbicum te Wormerveer (K.), te Sittard (W.).

Chenopodium multifidum aangevoerd te Sittard (W.) en te Voerenvaal (W.).

Chenopodium ambrosioides (J., H., K.).

Chenopodium opulifolium te Wormerveer (J., H., K.), te Sittard (W.), te Gorinchem en Sleeuwijk (H.).

Axyris amarantoides te Wormerveer (K.). De opgave van A. hybrida in L. N. 17 p. 575 moet ook veranderd worden in A. amarantoides.

Atriplex tataricum te Wormerveer (H., J., K.) en te Gorinchem (H. en B. H. Danser).

Atriplex roseum te Maastricht (1912) en te Nuth (W.).

Amarantus deflexus te Wormerveer (H., J., K.).

Amarantus albus. Aangevoerd te Sittard (W.)

Herniaria hirsuta te Heerlen (W. 1910).

Cucubalus baccifer te Brummen (L. Dorsman Czn.).
Melandrium album var. roseum te Leijduin (C. Sipkes).
Silene muscipula. Tusschen Beek-Elsloo en te Geulle (W. 1911).
Anemone Pulsatilla. Tusschen Echterbosch en Montfort (Z. L.) (Kaufman 1913).
Ranunculus nemorosus op verschillende plaatsen in Zuid-Limburg (W.), ook bij Nijmegen (H. C. M. v. Altena).
Papaver hybridum te Maastricht (1912) en Sittard (1913) (W.).
Glaucium flavum. Aangevoerd te Sittard (W. 1913, 1914),
Corydalis ochroleuca te Maastricht (1913 W.).
Nasturtium officinale var. siifolium te Geulle, Geullem, Eis-Witten (W.).
Barbarea intermedia. Langs vele spoorwegen in Zuid-Limburg (W.).
Eruca sativa var. glabrescens te Maastricht (B. Swart 1913).
Erysimum repandum te Wormerveer (K.) en te Rotterdam (H. N. Kooiman).
Erysimum Perowskianum te Noordwijk verwilderd (K.).
Malcolmia maritima (wit- en roodbloemig) te Noordwijk (Mej. A. M. Wibaut).
Alyssum hirsutum te Wormerveer (K.).
Brassica lanceolata te Dordrecht en Wormerveer (H., K.).
Brassica elongata var. armoracioides te Sittard (W.).
Sinapis dissecta op IJselmonde (K.).
Thlaspi perfoliatum te Vaals, Lemiers, Orsbach, Eijs-Witten, Bemelen (W.), niet aangevoerd.
Lepidium apetalum, aangevoerd te Wijlre (W. 1913).
Lepidium virginicum, aangevoerd te Maastricht, Wijlre, Sittard, Nuth, Kerkrade (W.).
Calepina Corvini, aangevoerd te Gronsveld (W. 1912).
Chorispora tenella te Wormerveer (K.).
Rapistrum perenne, aangevoerd te Sittard (W. 1913).
Rapistrum rugosum B. glabrum te Epen (W.).
Helianthemum chamaecistus op den St. Pietersberg, te Canne, St. Geertruid en Bemelen (W.).
Impatiens parviflora te Hilversum (J. P. Rosendaal).
Hibiscus Trionum te Dordrecht (H., K.), te Sittard (W.).
Althaea hirsuta te Nuth-Schinnen (W.).
Geranium divaricatum te Wormerveer (H., J., K.), te Sittard (W.).
Geranium nodosum te Valkenburg verwilderd (1902, W.).
Polygala comosa te Vaals, Lemiers, Orsbach, Eis-Wittem, Wijlre, Canne (W.).
Potentilla recta var. acutifolia te Gorinchem (H.) en bij den Haag (A. Herman).
Oenanthe pimpinelloides te Gorinchem (H.).
Bifora radians te Wormerveer (K.).
Vicia varia te Wormerveer en Dordrecht (H., K.).
Vicia pannonica te Delftshaven (J. D. Dorgelo).
Gilia achilleaefolia, verwilderd te Noordwijk (K.).
Phacelia tanacetifolia, blauwbloemig te Hilversum (D. J. Boosman 1905), te Noordwijk (Mej. A. M. Wibaut) en te Helpman bij Groningen (P. Boerma), witbloemig te Noordwijk (B. H. Danser).
Nemophila insignis, verwilderd te Noordwijk (K.).
Lappula patula te Wormerveer (K.).
Lycium halimifolium te Brummen (L. Dorsman Czn.).
Solanum rostratum te Purmerend (A. L. v. Diermen).
Hyoscyamus niger B. agrestis, aan een spoordijk bij Arnhem (J. Hofker).
Nicotiana rustica en *affinis* te Wormerveer (K.).
Verbascum phoenicеum te Wormerveer (K.).
Verbascum orientale, aangevoerd te Amsterdam (G. H. H. Zandvoort).
Alectorolophus fallax te Delftshaven (J. D. Dorgelo).
Erigeron linifolium te Wormerveer (J. en W. H. Wachter).
Galinsoga parviflora te Hollandsche Veld (Dr.) (L. Dorsman Czn.), te Amsterdam achter den Hortus (C. Sipkes) en te Wormerveer (J. en W. H. Wachter).
Ambrosia trifida B. integrifolia te Wormerveer (H., J., K.).
Achillea nobilis te Wormerveer (K.).
Calendula arvensis te Gorinchem (H.).
Carduus tenuiflorus te Rotterdam (H. en B. H. Danser).
Carduus acanthoides te Wormerveer (H., J., K.).
Centaurea melitensis te Gorinchem (H.).
Centaurea diffusa aan de Maas te Bunde (W.).
Lactuca scariola var. integrata te Wormerveer (H., J., K.).
Sonchus arvensis B. uliginosus te Wormerveer (K.)
Crepis setosa en *pulcher* te Gorinchem (H.).

H. HEUKELS.

Nieuwe plantensoorten en variëteiten, gevonden in Nederland in 1914.

In deze lijst zijn de volgende verkortingen gebruikt:

H. voor J. Th. Henrard te 's Gravenhage, J. voor P. Jansen te Amsterdam, K. voor A. W. Kloos Jr. te Dordrecht, W. voor A. de Wever te Nuth (Z. L.).

Paris quadrifolia l. quinquefolia Baenitz te Valkenburg (H., J. en W. H. Wachter), te Gronsveld (H.) en te Eijs (K.).

Juncus Gerardi B. Chaucorum A. et G. te Oostvoorne (H., K.).

Juncus lamprocarpus var. littoralis Buch. te Oostvoorne (H., K.) en te Bergen (K.).

Sparganium ramosum A. polyedrum fm. simplicior Rothert te Gorinchem (H.).

Carex disticha II floribunda Peterm. te Dordrecht (H., K.).

Carex disticha B. luxurians Beck te Dordrecht (H., K.).

Carex disticha b. minor Peterm. te Dordrecht (H., K.).

Carex arenaria var. remota Marss. te Oostvoorne (H., K.).

Carex Leersii F. Schultz op den St. Pietersberg te Maastricht (Dr. L. Posthumus en H. 1911, K. 1914), te Valkenburg (H., J. en W. H. Wachter 1912), Oud-Valkenburg (dez. 1912) en te Gronsveld (H., J., W. 1914).

Carex remota b. stricta en de vorm *Dölleniana A. et G.* van deze te Dordrecht (H., K.).

Carex leporina f. longibracteata Peterm. te Lochem (H.).

Carex vulpina × *remota* (C. axillaris Good.) te Dordrecht en aan de Kop van 't land (eil. Dordrecht) (H., K.).

Carex stricta l. biceps te Lochem (H.).

Carex acuta b. strictifolia Aschrs. te Gorinchem (H.) en Dordrecht (H., K.).

Carex acuta d. fluviatilis Kük. te Dordrecht (H., K.) en Sleeuwijk (H.).

Carex acuta b. humilis Kük. te Dordrecht (H., K.) en Gorinchem (H.).

Carex vulgaris var. juncea A. et G. te Sweikhuizen, Schinnen en Hulsberg (Z. L.) (W.).

Carex trinervis × *panicea* te Oostvoorne (H., K.).

Carex trinervis × *glauca* te Oostvoorne (H., K.).

Carex trinervis l. cladostachya te Oostvoorne (H., K.).

Carex flava b. lepidocarpa var. intermedia Coss. et Germ. te Lochem (H.) en te Knollendam (K.).

Carex Oederi var. pygmaea Anders. te Barchem (H.).

Carex pseudo-Cyperus l. cladostachya te Lochem (H.), te Gorinchem (H., K.) en te Bergen (K.).

Carex rostrata l. cladostachya te Lochem (H.).

Carex vesicaria de var. pendula Uechtr. en *brachystachya Uechtr.* en de *l. cladostachya*, allen te Lochem (H.).

Carex riparia de var. humilis Uechtr. en de *l. cladostachya* te Dordrecht (H., K.).

Scirpus paluster var. major Baumg. te Sleeuwijk (H., K.) en te Made (K.).

Scirpus maritimus var. monostachyus Meijer te Dordrecht en Oostvoorne (H., K.) en te Knollendam (K.).

Eriophorum polystachyum var. dianthilus Kloos in de Alblasserwaard (K.).

Panicum sanguinale var. ciliare Trin. te Knollendam (K.).

Anthoxanthum Puellii var. nanus Lloyd. op den St. Pietersberg (J. en W. H. Wachter).

Alopecurus geniculatus m. midae te Rotterdam (K.).

Agrostis scabra Willd. te Wormerveer (K.).

Calamagrostis Epigeios var. densiflora Ledeb. te Bergen (J. en W. H. Wachter).

Aira caespitosa var. aurea W. et Gr. te Epen (W.).

Aira capillaris Host. te Oosterbeek (J. en W. H. Wachter).

Aira praecox l. aestivalis A. et G. te Oosterbeek (J. en W. H. Wachter).

Holcus lanatus m. vivipara te Dordrecht (H., K.).

Avena pubescens var. glabra Fr. op den St. Pietersberg (J. en W. H. Wachter).

Stipa hyalina Nees te Wormerveer (K.).

Poa nemoralis var. coarctata Gaud, Canne bij Maastricht (W.).

Bromus sterilis var. pubescens Kloos te Wormerveer (K.).

Bromus madritensis var. ciliatus Guss. te Rotterdam (J. en W. H. Wachter).

Lolium Siculum Parl. te Wormerveer (J. en W. H. Wachter).

Hordeum chilense Brogn. te Wormerveer (K.).

Aegilops cylindrica var. pubescens Kloos te Wormerveer (K.).

Orchis incarnata var. serotina Hausskn. te Bergen (C. Sipkes).

Orchis incarnata var. subfoliosus M. Schulze te Bloemendaal (C. Sipkes).

Rumex aquaticus × *obtusifolius* te Gorinchem en Sleeuwijk (H. en B. H. Danser).

Rumex crispus × *obtusifolius* in den vorm *agrestis* op vele plaatsen, in den vorm *silvestris Rechinger* te Sleeuwijk en Gorinchem (H. en B. H. Danser).

Rumex odontocarpus × *maritimus* te Rotterdam (B. H. Danser, 1912).

Rumex maritimus × *sanguineus* te Rotterdam (B. H. Danser, 1910 en 1911).
Rumex dentatus L. te Wormerveer (K.).
Polygonum pulchelum Loisl. te Gorinchem (H.).
Polygonum ramosissimum Michx. te Rotterdam 1906 (J. en W. H. Wachter).
Polygonum serrulatum Lag. var. salicifolius Boiss. te Rotterdam 1906 (J. en W. H. Wachter).
Chenopodium hircinum Schrad. te Rotterdam (J. en W. H. Wachter).
Chenopodium leptophyllum Nutt. te Vlaardingen (1903), Rotterdam (1906), Wormerveer (K. 1914), Sittard (W. 1914).
Chenopodium leptophyllum var. oblongifolium S. Wats. te Rotterdam (J en W. H. Wachter).
Chenopodium album var. eu-album f. glomerulosum Rchb. te Wormerveer (K.).
Chenopodium album var. pseudopulifolium te Wormerveer (K.) en te Gorinchem (H.).
Chenopodium Quinoa Willd. te Nuth (W. 1912), te Gorinchem (H.).
Amarantus deflexus var. brevifolius Th. te Wormerveer (K.).
Amarantus vulgatissimus Spegazz. te Wormerveer (K.), ook over het IJ te Amsterdam (J. Koornneef), vroeger als A. deflexus opgegeven.
Amarantus vulgatissimus f. angustifolius Spegazz. en *f. spicatus Spegazz.* te Wormerveer (K.).
Amarantus deflexus × *vulgatissimus* moet in plaats van A. gracilis in *D. L. N.*, 1913, p. 549, komen, te Wormerveer (K. 1913).
Amarantus Quitensis H. B. K. te Amsterdam over het IJ (J. Koornneef 1906).
Amarantus Quitensis f. rufescens Thell. te Wormerveer (K.).
Amarantus retroflexus var. Delilei Richter et Loret te Amsterdam over het IJ (J. Koornneef 1906).
Amarantus spinosus L. te Wormerveer (K.).
Cerastium nemorale M. B. in *D. L. N.* 17, 1912, blz. 404, opgegeven als C. brachypetalum van het Huis ter Heide.
Silene Czereii Baumg. te Rotterdam 1909 (J. en W. H. Wachter), te Sittard (W.) en te Wormerveer (K.).
Portulaca pilosa L. te Rotterdam (J. en W. H. Wachter).
Cardamine pratensis var. fragilis Degl. te Jabeek (Beckers) en te Oude Beek (Z. L.) (W. 1914).
Sisymbrium austriacum var. contortum Rouy. Aangevoerd te Eijsden en Sittard (W.).
Brassica juncea Coss. te Wormerveer (J. en W. H. Wachter).
Lepidium bonariense L. te Wormerveer (J. en W. H. Wachter).
Lepidium calycinum Godr. te Rotterdam (J. en W. H. Wachter).
Lepidium Draba var. subintegrifolia Mich. te Rotterdam (J. en W. H. Wachter).
Lepidium densiflorum Schrad. te Rotterdam (J. en W. H. Wachter).
Malva verticillata L. Aangevoerd te Sittard (W.).
Malva moschata E. latisecta Celak. te Driebergen (Hutter).
Lavatera thuringiaca L. te Leijduin (aangevoerd) (C. Sipkes).
Trachyspermum copticum Lk. (Umbelliferen) te Wormerveer (K.).
Epilobium parviflorum × *roseum* te Amsterdam (J. en W. H. Wachter).
Rubus phoenicolasius Maximw. te Hilversum (L. Rijnveld).
Potentilla supina vorm limosa Boenng. te Delftshaven (J. D. Dorgelo).
Potentilla recta B. fallacina Blocki te Maastricht (W.).
Medicago scutellata All. te Maastricht (W.).
Medicago laciniata All. te Sittard (W.).
Trifolium parviflorum Ehrh. te Wormerveer (K.).
Vicia picta Fisch. et Mey. te Rotterdam (J. en W. H. Wachter).
Lathyrus cicera L. in *D. L. N.*, 1913, p. 526, opgegeven als L. Gorgoni Parl. te Gorinchem (H., K.) en te Rotterdam (J. D. Dorgelo).
Anchusa orientalis Rich. te Rotterdam (J. en W. H. Wachter).
Solanum pygmaeum Cav. te Wormerveer (K.).
Solanum nitidibaccatum Bitter opgegeven in *D. L. N.*, 1913, p. 550, als Solanum villosum te Wormerveer (K.).
Solanum sisymbriifolium Lmk. te Wormerveer (K.).
Verbascum blattarioides Lmk. te Wormerveer (K.).
Verbascum crenatifolium Boiss. te Vlaardingen 1903 (J. en W. H. Wachter).
Bidens bipinnatus L. te Wormerveer (K.).
Anthemis cota L. te Gorinchem (H., K.).
Anacyclus clavatus Pers. te Rotterdam 1903 (J. en W. H. Wachter).
Helianthus debilis Nutt. te Vlaardingen 1903 (J. en W. H. Wachter) en te Rotterdam (J. en W. H. Wachter) (K.).
Helianthus giganteus L. in *D. L. N.*, 1913, p. 550, opgenomen als H. tuberosus te Wormerveer (K.).

Grindelia squarrosa Dun. te Amsterdam (G. H. H. Zandvoort).
Schkuhria advena Thellung te Wormerveer (K.).
Schkuhria pinnata O. Kuntze te Wormerveer (K.).
Spilanthes decumbens f. macropoda A. H. Moore in *D. L. N.*, 1913, p. 526, opgegeven als S. repens, te Wormerveer (K.).
Centaurea amara L. te Rotterdam (K.).
Lactuca perennis L. te Sittard (H.). H. HEUKELS.

LITERATUUROVERZICHT.

No. 39.

Ik heb de *vaste* overtuiging, dat iedere groote vooruitgang in de ware natuurkennis een onmiddellijken of middellijken overeenkomstigen vooruitgang in het gemoeds- en zedeleven van den mensch met zich medevoert. Prof. HAECKEL.

Alleen is dit echter mogelijk, wanneer elke natuurvorscher zich er niet mee vergenoegt een goede specialist te zijn, maar tevens een groot Bioloog te worden, die alléén daarom specialistische onderzoekingen uitvoert om zijn grondideaal: een *natuurkenner* met universeele begrippen, dichterbij te komen, en de gevolgen van die eindelijk verkregen hoogere gezichtspunten in al zijn handelingen, in heel zijn levensstreven in zijn totale wereldblik laat merken. Dàt is 't, wat een groot natuurvorscher moet kenmerken; zoo iemand staat tot een gewoon specialist als een professor tegenover een onderwijzer; als hooger tegenover lager onderwijs. Het is juist dàt ook, wat Haeckel groot heeft gemaakt, wat Fabre beroemd heeft doen worden buiten den engen kring van entomologen alleen. Zooals Dr. Legros het van Fabre zegt: »Fabre laat ons het nauwe en intieme verband der dingen zien, toont ons de universeele harmonie, die zoo fijn en hecht zich spint tusschen alle bestaande wezens, evengoed in 't kleine natuurstukje om ons heen als in het immense natuurgeheel. Die poëzie vonkelt als een verborgen edelsteen tusschen de gewoonste dingen in, als we ze maar weten te vinden. Maar daarvoor is het niet genoeg om te beschouwen en te weten, men moet een observatie-*vuur*, een waarnemings*drang* bezitten. Deze gave van waarnemen is een waarlijke functie van die soort intelligentie, die altijd op de sprong zit, voortdurend beheerscht door de behoefte om onafgebroken tot aan de laatst-toegankelijke waarheid door te vorschen, zonder iets voorbij te laten gaan, gewend om iedere vraag door een nieuw »waarom« te laten volgen, totdat men tegen den granietmuur van het »totaal« onverklaarbare stoot. Men moet tevens een vurige liefde bezitten, die zich aan alles vasthecht, want men dringt nog dieper met het hart dan met de rede door in de geheimenissen der dingen, zegt Toussenel, en men leert slechts door *intuïtie* inzien, wat werkelijk »het leven« is, voegt de diep-kijkende Bergson er aan toe. Het intellect moet de dienstbare van het gevoel zijn, van de intuïtie, van die primitieve, mysterieuse, instinctieve gave, die alleen groote natuurvorschers kan doen ontstaan zooals Fabre, die alleen groote historici maakt zooals Michelet, groote medici voortbrengt zooals Boerhave of Bretonneau«. (La vie de Fabre).

Het is juist ook dàt, wat onze Heimans bekend deed worden en bemind deed zijn en zooveel volgelingen deed krijgen. Het is dàt, wat zijn boek: »Uit ons krijtland« tot een onvergankelijk Nederlandsch bezit deed worden. Velen, die misschien veel knapper en beroemder waren dan hij, kunnen hem dàt *onmogelijk* nadoen. Dat is een zaak van persoonlijkheid, lichamelijke gesteldheid, gevoelsleven. Hij was immers ook de man, die zooveel gedaan heeft om de menschen te wijzen op alle samenhang in de natuur, en de Biocoenosen begrijpelijk maakte voor die ouderwetsche werkers, die uit zich zelf die breedere natuurpaden nooit zouden bewandeld hebben, omdat hun gedachtenleven te beperkt, hun interessen te bekrompen, hun kijk te belemmerd was. En dit hoogere had Heimans nooit ontvangen van zijn milieu, zooals zijn milieu het door hem kreeg, maar hij had het door *eigen drang:* hij stak boven zijn milieu uit in *innerlijken drang.* Zoo ziet men hoe waar het is, wat Dr. Legros zegt van den waren natuurvorscher. Het zuivere intellect komt hierbij op den achtergrond. Men kan zich héél goed menschen denken die »wetenschappelijk« (zooals dat dan in den omgangsterm heet) veel hooger stonden dan hij, en die als »natuurvorscher«, als »Bioloog«, als natuurprediker toch lang niet zooveel hebben beteekend, en ook nooit zooveel school hebben gemaakt. Dit brengt mij op een mooie passage in een der eerste hoofdstukken van het onlangs aangekondigde reusachtige 2de deel van *Hesse—Doflein*, aangaande de samenhang in de natuur: »De Copepoden (kleine kreeften) zijn hoofdzakelijk omnivore dieren. Zij eten algen, bakteriën, infusiediertjes, raderdiertjes, en vaak ook het stuifmeel der coniferen dat soms in ontzettende massa's de oppervlakte van het water be-

dekt. Op bepaalde tijden van het jaar nemen echter de Plankton-Copepoden bijna uitsluitend en in groote menigte diatomeeën, oscillariën, desmidiaceeën etc. op. In de noordelijke wateren (dit is b.v. zeer precies aan de kust van Engeland uitgevorscht) heeft er in 't voorjaar een sterke vermeerdering van de Planktondiatomeëen plaats. Vlak na deze kolossale menigvuldigheid der diatomeeën vermeerderen zich de diatomeeënetende Copepoden zeer sterk, en dan komt het Copepodenetende visschengeslacht ten tooneele. Daar echter de vermeerdering der diatomeeën grootendeels van den tijdsduur van den zonnenschijn afhangt, hebben *Dakin* en *Allen* kunnen aantoonen, dat in verschillende jaren de gevangen hoeveelheid van zekere visschen, zooals makreelen in een direkte verhouding tot den duur van 't zonlicht in 't afgeloopen kwartaal stond. En dit komt weer door de schakels: zonneschijn — diatomeeën en peridineeën — Copepoden — jonge haringen — makreelen."

Wie zóó natuurstudie opvat, maakt haar tot de *hoogste* wetenschap; wie aldus steeds dieper doorwroet, zal nooit tevreden zijn met een afgebakende, bekrompene specialistenstudie alléén, die meer verduistering dan opheldering brengt. Steeds zij *speciale* studie, *middel* maar geen *doel*, op dezelfde manier als systematiek ten opzichte van de levensleer.

Elders in 't zelfde standaardwerk zeggen de schrijvers ook nog eens: »We kunnen dus zeggen, dat we de eigenaardigheden van een organisme nooit zullen begrijpen, wanneer we het op zich zelf, losgerukt uit zijn natuurlijke bestaansvoorwaarden, beschouwen."

Ook Prof. Francé schrijft over deze diepere, universeele natuurstudie enkele zeer mooie alinea's. die ik later eens zal melden uit een pas gepubliceerd vlugschrift (Wert und Unwert der Naturwissenschaft). (Prijs 1 Mark).

Thans ga ik over tot het mededeelen van nieuwe ontdekkingen over het individueele en sociale leven der Pinguïns. Was de oorlog niet uitgebroken, dan had de uitgever van het vermelde boek ons nog een mooi werk geleverd: n. l. *Ornithological Discoveries in Antarctica van Douglas Mawson*, dat meer over de keizerpinguïn (Aptenodytes Forsteri) handelt en de zeeolifant, terwijl Dr. Murray Levick's werk[1]) de Adélie-pinguïn tot onderwerp heeft (Pygoscelis Adeliae). Interessante waarnemingen met zeer mooie photo's geeft de schrijver op pag. 808 over massabewegingen: »Vele duizenden individuen waren verzameld op het zee-ijs tusschen ijsvoet en het open water. Massale benden, vele duizenden sterk stonden zwijgend en bewegingloos. Hier en daar dicht bij 't pakijs stonden kleine groepjes. Zoowel de kleine clubjes als de groote massa bewaarden een rechthoekige formatie, terwijl in elke afdeeling ieder individu denzelfden kant uitkeek, maar met dien verstande, dat de verschillende afdeelingen in verschillende richting keken. Het werd ons terstond duidelijk, dat er iets ongewoons gaande was. Uit een der kleine clubjes kwam plotseling een enkel individu naar voren, rende eenige meters in de richting van een ander klein clubje en bleef staan. In een ondeelbaar oogenblik volbracht de geheele bende waar toe hij behoorde, de beweging »links om« zoodat ze nu allen hem aankeken. De geheele beweging was zoo ordelijk, dat we nauwelijks onze oogen konden gelooven. Toen kwam er uit het clubje dat het bovenvermelde individu was genaderd, ook een enkele vogel rennen, en daarop deed deze afdeeling precies dezelfde maneuvre als de vorige, zoodat de twee colonnes nu tegenover elkaar stonden, op een afstand van ongeveer 15 M. Daarop marcheerden die twee colonnes spontaan recht op elkaar af en vereenigden zich tot één lichaam. Hierna zagen we hetzelfde gebeuren op vele andere punten. Zoo werden uit kleine groepen, grootere en uit deze weer grootere etc., totdat er ten slotte één groote massa individuen stond in regelmatige rijen, *en alle keken eenzelfden kant uit* als een regiment soldaten, en alles vormde een zuiver vierkant. Zoo stonden zij langen tijd, totaal stom en bewegingloos, totdat plotseling, net als voorheen, een enkel individu uit de menigte uitsprong en eenige meters in de richting van het open water liep, waarop, alsof er een commando had weerklonken, iedere vogel weer links keek. Hierna marcheerde de heele massa naar het water in gesloten gelederen tot aan den rand van het ijs, waar halt gehouden werd en successievelijk ieder te water ging. Deze gebeurtenis duurde vele uren, en maakte op ons geheel den indruk van een militaire parade«.

Van zeer groote psychologische waarde (zoowel voor dieren- als menschenstudie) en tevens van seizologische beteekenis is wat de schrijver ons vertelt op pag. 22 vlg. over diefstal van steenen bij de nestbouw. Ze bouwen n. l. hun nesten van steenen, die ze één voor één in hun bek dragende van heinde en verre moeten bijelkaar zoeken en door duiken moeten te voorschijn halen van den bodem der zee. Vele steenen echter worden gehaald uit oude nesten, maar ook wel van wederzijdsche buren, die al gereed zijn. De dieven worden dan met groote verwoedheid weggejaagd, zoo het gemerkt werd, en het was curieus, om te zien welk een verschillend uiterlijk de dief en de bestolene dan hadden. De eerste rende en verschool zich dan zooveel mogelijk tusschen de andere nesten, en verdubbelde zooveel mogelijk zijn pas, en poogde op elke manier zijn vervolger in het gewoel der anderen kwijt te raken; zijn

[1]) Reeds in een vorige aflevering vermeld. Prijs *f* 4.90.

veeren lagen plat tegen zijn lichaam, waardoor hij een sluik voorkomen had dat hem maar half zoo groot deed lijken als de bestolene, wiens veeren van woede overeind stonden. Dit deed mij eerst denken dat de vrouwtjes grooter waren dan de mannetjes, daar gewoonlijk de vrouwtjes thuis waren en de mannetjes op steenendiefstal uitgingen, maar later zag en vond ik door meten, dat beide even groot zijn, *maar het schuldbewustzijn alléén al,* zonder dat er nog vervolging plaats vond, maakte een heel ander dier van hem. Dikwijls zag ik onder een massa pinguins een ongewoon klein individu, stilletjes tusschen de nesten sluipen en door hem in 't oog te houden, merkte ik dat dit steeds een op roof uit zijnd individu was. De andere pinguins schenen dit zelf ook wel te weten. want ieder pikte dan woedend naar hem, wanneer hij in hun buurt kwam. Ten slotte vond zoo'n dief een vrouwtje dat met haar rug naar hem toe zat te soezen, en hij kroop stilletjes nader, pakte geruischloos en bliksemsnel een steen uit den achterkant van haar nest, en waggelde triomphantelijk er mee naar *zijn* vrouwtje, die druk bezig was met het arrangeeren van haar steenen. Zoodoende kon de achterkant van een nest langzamerhand totaal verdwenen zijn voordat de eigenares het merkte. Hier kon men tevens zien hoeveel voordeel of nadeel het individueele karakter een individu bezorgt bij het voortbrengen en opvoeden der jongen. Er waren zeer waakzame vogels, steeds op den uitkijk, die nooit bestolen of lastig gevallen werden; die hadden ook groote, hooge nesten, door groote opeenstapelingen van steenen. Andere konden er niet in slagen, om een constant nest hun eigen te noemen; hun bezittingen gingen van den een naar den ander. Dit kon men goed zien als men eens een bepaald gekleurd steentje hun toegooide; dit reisde dan soms *volgens een zekere lijn* door de geheele kolonie heen, maar altijd maar via dezelfde paartjes. Zelfs waren er zwakkelingen die zich (energieloos zittende) *lieten* bestelen door veerkrachtigere, ondernemender en brutaler exemplaren.

Hoe meer ik deze vogels leerde kennen door langdurige observatie, hoe grooter werd mijn verbazing en belangstelling over hun groot verschil in karakter, wanneer ik den een met den ander vergeleek. Zoo waren er in de kolonie, die zulke minderwaardige karaktereigenschappen bezaten, dat ze nooit tot een flinke steenhoop als nest konden komen en nog minder er in konden slagen, om hun eieren voor allerlei rampen te behoeden, of hun jongen door de kwade tijden heen te brengen.

In normale omstandigheden dus brengt het mannetje steen voor steen in zijn bek aan (hiervan, evenals van de andere scènes zijn ook photo's in 't boek), legt ze vlak voor 't vrouwtje, waarop deze ze arrangeert. De individuen verschillen onderling niet alleen in hun *bouwmethoden*, maar ook in de keus van steenen wat de grootte aangaat. Vlak naast elkaar ziet men nesten, waarvan het eene louter uit zulke groote steenen bestaat, dat men eerst niet begrijpt, hoe de dieren ze in hun bek hebben kunnen houden, en het andere uit heele kleintjes«.

Deze schoone en interessante dieren vernielt de geld- en bloedzuchtige mensch nu in de laatste tijden op de afzichtelijkste manier!

Dordrecht. P. J. BOLLEMAN VAN DER VEEN.

Jan van Gent. — Verleden week onving ik voor mijn collectie een Jan van Gent ♂ (Sula bassana) in overgangskleed. Ik schreef hierover o. a. aan Dr. van Oort, te Leiden, welke heer mij meldde, dat de Sula bassana in overgangskleed, in Nederland slechts zelden schijnt voor te komen; onder de vele exemplaren, die genoemde heer ontving, is slechts één dergelijk voorwerp. De vogel is van 22 September 1914 afkomstig uit Zandvoort.

Arnhem. P. WARMINCK.

Hypnose bij Dieren. — Naar aanleiding van een over bovengenoemd onderwerp handelend artikel van „D. L. N." wil ik het volgende mededeelen.

Een dame, die haar broer in Zuid-Amerika ging bezoeken, maakte o. a. een uitstapje van Asuncion in Paraguay langs de Paraguayrivier naar Matto Grosso in Brazilië. Vanaf de boot had zij gelegenheid waarnemingen te doen, die wel waard zijn genoemd te worden. Zoo zag zij b. v. op een tak van een op den oever staanden boom een vrij grooten vogel zitten (ongeveer zoo groot als onze gewone kraai). Een gevlekt roofdier (hoogstwaarschijnlijk een Jagoear) naderde den vogel tot op 3 M. De vogel, die zijn doodsvijand in 't oog kreeg, wilde vluchten, maar kon niet. Hij vermocht slechts angstkreten te uiten en met de vleugels te klappen. Zich van den tak verheffen kon hij echter niet.

Na eenige oogenblikken nam het roofdier een sprong en maakte zich van het in doodsangst verkeerend dier meester.

Was de vogel slechts geschrokken, dan had hij zich wel na een oogenblik in de lucht kunnen verheffen, en zou niet gedurende geruimen tijd zijn blijven zitten. Ongetwijfeld was de vogel door zijn belager gehypnotiseerd.

's-Gr. C. V.

Zwitsersche Bond voor Natuurbescherming. — Het jaarverslag 1913/1914 van deze Vereeniging brengt het belangrijke nieuws, dat op 25 Maart 1914 de Bondsraad met groote meerderheid van stemmen besloot de Vereeniging te steunen met een jaarlijksche bijdrage van 30.000 francs. Hierdoor is de Vereeniging in staat, het Nationaal Park in het Ofengebied, waarvan het Cluoza-dal een deel uitmaakt, af te ronden en uit te breiden, zoodat het voortaan 200 K.M². zal beslaan. Ook in andere deelen van Zwitserland zullen nu reservaties worden tot stand gebracht. Het ledental bedroeg op 1 December 1913 24119, de jaarlijksche inkomsten 93410,52 fr. Daarmee zijn die Zwitsers onze Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten een heel eind vooruit. Ik mag intusschen niet klagen, want onze Vereeniging heeft dezer dagen, dank zij de nieuwe brochure, een aardigen aanwas aan ledental te boeken.

JAC. P. TH.

De zachte winter. — Vanavond om half vijf zat in de oprijlaan van de Sterrewacht aan de Kaiserstraat een grauwe lijster geruimen tijd luide te zingen. Is dat niet wat vroeg ?. Hij zat in den tweeden boom rechts van den ingang, en het was mooi weer.

Van eenige jonge palmen, van die soort met handvormige bladeren die in Italië veel voorkomt, en die hier dezen zomer in den vollen grond waren gezaaid had ik in den herfst de mooisten (±30) uitgezocht en in huis gehaald uit vrees, dat ze niet tegen de vorst bestand waren. De rest, die is blijven staan heeft echter de vorst (van 20 Nov. en 25 Dec.) nog uitstekend doorstaan. Zooals u zult weten hebben die palmen, zooals ook die welke uit de gezaaide dadelpitten komen, de eerste jaren smalle langwerpige ongedeelde bladen, die verdorren, zoodra de vorst ze gedood heeft; dit is echter nog niet gebeurd, blijkbaar is de winter tot nu bij ons dus wel zacht geweest.

Leiden, 11 Januari 1915. L. VAN GIFFEN.

Meeuwenmishandeling. Hier in den Haag is de marteling der meeuwen in de Duinstreken vrij algemeen. De politie en de vogelvrienden doen alle, helaas maar al te vaak vergeefsche, pogingen om deze tegen te gaan.

Op de weilanden nabij de duinen, waar netten gedroogd worden en in 't algemeen op de open vlakten, waar vaak groote vluchten meeuwen vertoeven, vindt men dikwijls talrijke groote steenen aan touwen bevestigd, aan wier ander uiteinde zich brood of ander lokaas bevindt.

De meeuw, door honger of vraatzucht aangezet, wordt daardoor maar al te dikwerf het slachtoffer van die lokazen.

Blijkbaar wordt deze schandelijke baldadigheid verricht uit moordzucht, want meestal worden de lijken der meeuwen in verganen toestand gevonden. Hieruit meen ik te kunnen opmaken, dat het bezit der vogels er niet bij voorzit.

Of deze moordzucht voortvloeit uit de vermeende schade, die de meeuwen aan het visschersbedrijf berokkenen, wil ik buiten beschouwing laten. Te meer, aangezien mij bekend is, dat de visschers, dank zij de aanwezigheid der meeuwen en andere zeevogels gewaarschuwd worden voor den trek van verschillenden vischsoorten en hierdoor zeer worden gebaat.

's-Gravenhage. A. E. M.

Konijnentruc. Heerlijk was de zon juist achter de voorste duinenrij opgekomen en had den oostelijken hemel gekleurd met een donkeren gloed. De nevel, de kilte was opgetrokken en nu lag 't heele duinlandschap daar in al zijn pracht. Onder een scheef meidoorntje lag een oud konijnenhol, de witte plek zand er voor blonk in 't zonlicht. Den vorigen avond was er een man heengegaan en had er een sprenkel voorgelegd, zoo'n ding dat toeklapt en gevangen houdt, alles wat er op trapt. De konijnen zaten toen in 't hol, hoorden 't geschuifel, hadden 't begrepen en durfden er niet uitkomen. Al twee maal had een lid van de familie met zoo'n ding kennis gemaakt en was nooit teruggezien. Maar nu werd 't ze te machtig, ze hadden honger, een heele nacht niets gegeten en de zon scheen zoo lekkertjes en warm. Heel voorzichtig eens gekeken aan den ingang. Even gesnuffeld. Niets te hooren, niets te zien. Nog eens gesnuffeld; hier kon dat toeklapding zoowat liggen. Nou voorzichtig aan iederen kant er van een pootje gezet, nog een beetje vooruit. Nu den buik heel even op den grond laten komen en bliksemsnel weer opgetrokken. Mooi zoo, de sprenkel toe, alleen een paar haren er tusschen en vroolijk hupte 't konijntje naar buiten.

Noordwijk aan Zee. JAN VERWEY.

Dit herinnert wel aan de daden van »Lobo the King of Currumpaw«. TH.

---

15 MAART 1915. AFLEVERING 22.

NADRUK VERBODEN.

Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en JAC. P. THIJSSE.

REDACTIE
J. HEIMANS, AMSTERDAM.
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM
Prijs per jaar f 4.80.

KULTUUR VAN IN 'T WILD LEVENDE VOGELS

1913—1914.

(Vervolg van blz. 449).

VI. 'T NUT VAN NEST-KASTJES, IETS OVER VOGELTAAL, EN NOG WAT ANDERE DINGEN.

HET is, na wat ik nu al eenige jaren over nestkastjes schreef, wel niet meer noodig, 't nut van die instrumentjes te betoogen. De genoemde feiten spreken voor zich zelf. Toch heb ik nog een paar dingen te vermelden, die buiten de grenzen van O. N. Oord te vinden waren. Behalve dan de lange lijst van liefhebbers op de eerste bladzijde van dit opstel genoemd, nestelen daar nog Boomkruipertjes, Roodborstjes, Vliegenvangers en naar wat ik hoorde ook wel Winterkoninkjes [1]) en Kwikstaartjes. En dan vind je er 's winters nog menigeen in slapen: Winterkoninkjes, Bastaardnachtegalen, Geelgorzen, Groote gele Kwikstaart en Merels.

[1]) Een mededeeling van den Heer M. C. Mulock Houwer te Zierikzee.

En 'k twijfel geen oogenblik, of een grooter aantal waarnemers zou deze lijst spoedig kunnen verlengen. Zoo word ik zelfs al weken lang 's middags even gewaarschuwd met een paar korte, heldere scherpe stooten van den Gr. Bonten Specht, in mijn tuintje aan den buitenkant van de stad. Dan kijk ik uit en zie, daar verdwijnt hij in een van de nestkastjes. „Goeden nacht!" heeft hij geroepen. Wie goede kastjes wil hebben, moet ze kunnen schoonmaken. 't Deksel mag niet van natuurhout zijn, dat spoedig scheurt, maar dient van bewerkt hout en soliede met asphaltpapier omgeven te zijn, zooals dat op de foto's te zien is. Voor dit onderwerp verwijs ik al weer naar 't vroeger genoemde boekje.

Je beleeft vreemde dingen op plaatsen waar, en dat is nagenoeg overal 't geval, gebrek aan broedholen is. Stel je voor: ik haal een gebruikt nestje uit en vind daaronder een doode Koolmees, die daarin dus den vorigen winter gestorven was. De nieuwe eigenaar, geen kans ziende 't doode lichaam te verwijderen, had zijn nest er boven op gebouwd. Elders in precies 't zelfde geval had een musch hopeloos beproefd 't uitgedroogde ding naar buiten te werken. Welnu, je moet je weten te behelpen: hij had het geheel boven tegen 't deksel weten aan te drukken en daar was de stijve mummie wel zoo goed te blijven hangen. Een aardige troonhemel!

En al even aardig is, als 't 's winters erg koud wordt, 't verschijnen van de Zwarte mees op den voederbak aan mijn huis. Deze soort kwam vroeger nooit in Wageningen voor, want 't is een echte naaldhoutbewoner. Maar tegenwoordig wordt hij er op zijn zwerftochten bij verschillende voederbakken waargenomen. Het is al weer een gevolg van onze nestkasten, dat meerdere belangstellenden dezen kleinen duikelaar eens van nabij kunnen bezien.

En omstreeks begin Augustus vindt men er de jonge Vleermuizen in, soms 8 bij elkaar. Als je nu zoo'n vleermuis uit 't eene kastje verjaagt vliegt zij linea recta naar een ander en dat kun je een heele poos volhouden; zij weet ze allen te hangen. Zij is in haar omgeving precies zoo goed thuis als de vogels; ook haar vinden we elk jaar in dezelfde gebiedjes terug. Op kastje No.... ligt gewoonlijk de Nachtzwaluw te slapen, elders liggen er duiven- of lijsternesten bovenop en in een heel bijzonder model, bepaaldelijk daartoe vervaardigd, heb ik zelfs een Merel zien ronddraaien, om te zien, of de ruimte hem groot genoeg was. Alles wat ik vroeger schreef over de inrichting der kastjes, de vliegopening, die elke vogel bepaald prefereert, over drink- en voederbakken heeft zich in de latere jaren staande gehouden. Van den voederbak moet ik nog een kleine bijdrage leveren. n. l. dat ik daar 1 Jan., 26 Maart en 6 Oct. 1913 en volgende dagen een Notenkraker aantrof, die zich aan het hennepzaad te goed deed. Wie aanteekening heeft gehouden van deze vogels zal vinden, dat ze omstreeks 6 Oct. algemeen in ons land werden waargenomen, op de andere dagen voorzoover ik weet niet. Wie in den winter eenigen tijd geregeld 't bezoek aan de voederbakken waarneemt en weet wat daar in de omgeving gebroed heeft, komt ongetwijfeld tot de conclusie, dat 't troepje van 30 à 40 dat er bij koud weer vrij geregeld om de 10 à 15 min.

verschijnt, niet meer en niet minder is dan de bewoners van de buurt. Ze gedragen zich ook als zoodanig, ik bedoel, er is gewoonlijk een stelletje bij, dat voortdurend aan 't krakeelen is, persoonlijke antipathie alzoo; deze gunnen elkaar geen plaats aan den disch, waar ruimte is voor wel een 15 tal tegelijk. Ik heb zelfs den indruk gekregen, dat 's avonds ieder naar zijn eigen kastje terugkeert en ik krijg steeds meer de overtuiging, dat al die individutjes elkaar kennen, misschien zelfs elkaars adres wel weten.

Eén groote vraag is daarbij nog te beantwoorden, waar ik nog maar steeds geen licht in zie. Waar zijn hun jongen? Is hun aantal tegen den winter reeds

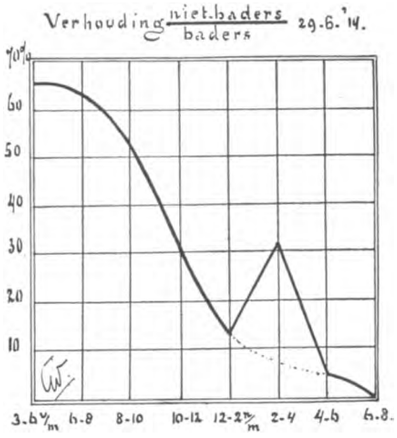
Notekraker; 6 October 1913 en volgende dagen aan den voederbak.

zoodanig weggestorven, dat de vermeerdering al niet meer opvalt, of zijn ze elders? Zijn ze in Augustus of September weggebracht?

Ook den drinkbak mag ik in dit opstel niet vergeten. 'k Zal niet de ervaringen die 'k vroeger beschreef en die zich trouw herhalen, opnieuw uitmeten, maar een paar nieuwigheden mogen toch wel even geboekstaafd. De eene betrof een proef, om te zien of de vogels zich aan harige rupsen te goed zouden doen. Bij den Haag had ik in de duinen eenige nesten van de Bastaard-satijnvlinder uitgesneden en toen de rupsen waren uitgekomen nam ik eens een twintigtal mee naar den drinkbak. Midden in den bak verankerde ik een plankje van 2 dM. in 't vierkant en daarop plaatste ik de slachtoffers, grootere en kleinere. Van uit de hut ging ik na wat er gebeuren zou. Nu, dat viel niet mee! De vogels vonden oorspronkelijk

de geschiedenis wel wat vreemd: die rupsen, die maar niets deden dan zoeken naar de plaats, vanwaar ze die ellendige plank zouden kunnen verlaten! Pas na wel bijna twee uur waagde zich een Koolmees op het vlot en even later een Gekraagd Roodstaartje. Beiden namen één van de kleinste rupsen weg. Toen kwam iets onverwachts: Een van de rupsen rolde zich op, liet zich van de plank vallen en drijvende op z'n vacht, liet hij zich door een heerlijk zefiertje naar den rand van den vijver blazen, waar hij na eenig gespartel vasten voet kreeg. Hiermee was de proef veroordeeld, want ik mocht O. N. O. niet blootstellen aan een plaag van dit diertje. Later heb ik het met een mij verstrekten rupsenbak opnieuw beproefd, maar ook deze methode eischt èn meer tijd èn meer voorbereiding dan mij past. Toch hoop ik gelegenheid te erlangen, deze proef uitgebreider en beter voort te zetten. De drinkbak heeft ons al heel wat van nabij doen zien, denk nog maar eens aan den Zanglijster, die er het materiaal voor de binnenvoering van z'n nest bereidde. En die grappige Groene! en die twee Hermelijntjes, die er om de beurt in rondzwommen!

Een andere ervaring was de reeds even aangeroerde van 29 Juni 1914. We sliepen dien nacht in 't bosch! Het had dagen lang geregend, de grond was door en door vochtig. En koud! We konden niet slapen van de kou, die langs onze knieën streek. 's Morgens even over twee stonden we op. Er hing een dichte nevel. Tegen drieën viel heel zacht 't zonlicht door, gouden waden dreven in de struikvalleien tusschen de hoogere boomen, die hun toppen reeds zacht geroerd voelden. Toen gingen we op post bij den drinkbak. 't Was tegen vieren, toen de eerste vogel kwam kijken en weer verdween zonder te drinken of te baden. Om de twee uren losten we elkander af en wat we zagen laat zich 't kortst in getallen uitdrukken.



Tijd.	Aantal baders.	Aantal dat kwam kijken en niet baden of drinken.	Dit in °/₀ van het aantal baders.
3—6 v/m.	12	8	67 %
6—8	25	16	64 %
8—10	19	10	52 %
10—12	20	6	30 %
12—2 n/m.	42	6	14 %
2—4	22	7	31 %
4—6	54	3	6 %
6—8½	37	0	0 %
Totaal	231	56	

Als we deze getallen even in teekening brengen blijkt het nagenoeg een mathematische serie te zijn. En daar staat in te lezen, dat 's morgens vroeg 't

water den vogels veel te koud was, dat 't om 10 uur, toen de zon er op ging schijnen, langzamerhand beter werd, dat 't 's middags veel te warm was en dat de heerlijkste tijd om een bad te nemen 's avonds voor bedtijd was. Me dunkt voor een klimatoloog zijn deze getallen om van te watertanden!

Ik herhaal hier nog even, dat onder al de vogels nagenoeg geen jongen waren, die anders in dezen tijd van 't jaar zoo'n groot deel van de bezoekers vormen. We hebben eens gezien, dat zoo'n spiksplinternieuwe snuiter voor 't eerst te water zou. Hij wou en toch was de eerste aandoening — 't zij dan van vrees of van kou — niet prettig, want boos trok hij zich terug! Schreeuwen! Maar iets geheimzinnigs dreef hem tot nieuwe pogingen en toen hij eenmaal even aan de aanraking van 't water gewoon was, moest ge eens zien, hoe lustig het er op los ging! Telkens en telkens kwam hij terug!

Dat onze nauwe aanraking met de vogels ons tenslotte ook iets heeft doen verstaan van hun taal, zal niemand verwonderen en 't volgende wensch ik vooral als leering van die vele aanraking in de vrije natuur beschouwd te zien. We weten, dat de vogel zingt, lokt en alarmeert. Nu is 't zingen in 't voorjaar een uiting van hun liefde; maar wat is 't zingen in den herfst, soms zelfs op een regenachtigen guren winterdag? als zoo'n vogeltje ergens weggescholen stilletjes zit te neuriën? Me dunkt, dat we in zoo'n geval met een middel tegen verveling te doen hebben.

Elders treft ons dat eigenaardig gemiesper van een grooten troep, die zich langs struiken en velden voortbeweegt, 'k geloof dat deze uitingen geen andere bedoeling hebben dan den troep bijeen te houden. Kraaien bedoelen hetzelfde, als ze bij mistig weer 's avonds naar hun slaapplaatsen trekken. Een voortdurend gekraak boven ons doet ons hunne aanwezigheid kennen.

Behalve dit kan de vogel ook angst en boosheid uitdrukken. Angst hoort iedere wandelaar, die in Juni op de geluiden in de natuur acht geeft. Waar we gewoonlijk onwillens de jongen naderen, die in tak of twijg, in hei of nog in het nest verscholen liggen, daar weerklinkt hun kort angstig geklaag, dat ons reeds tegemoet kwam ver voor we 't nest naderden en ons dikwijls nog vergezelt, nadat we het reeds lang voorbij zijn en... dat ons zoo kwellend, als we 't nest zoeken, misleidt.

Eigenaardig zegt de vogel wiens eieren in gevaar komen weinig, meestal zelfs in 't geheel niets, maar daarentegen is hij vaak erg boos, als we het nog in aanbouw zijnde nest naderen, ja ik heb zelfs te veel gevallen, om ze te kunnen miskennen, waarin we kwalijk werden bejegend, als we bij nestkastjes kwamen, waarin over eenige dagen met het nest zou worden begonnen. Ook 's winters worden we wel op dezelfde manier ontvangen. Maar 't aardigste geval van boosheid zie je, als 't wijfje tegen den wensch van het mannetje haar broedsel verlaat. Dat is wezenlijk opmerkelijk! Dan wordt het wijfje onder veel lawaai in cirkelvluchten naar 't nest teruggedreven, en bij Oeverzwaluwen heb ik eens gezien waar een wijfje zich telkens naar buiten waagde, dat ze ten slotte op den kop werd

getikt, zoodat ze in 't gras viel. Dan gaf ze den strijd op en ging naar binnen, maar na enkele minuten begon 't spelletje opnieuw, en zoodra was zij niet weer buiten of haar mannetje had haar in minder dan geen tijd in de gaten en midden in 't krioel der kolonie begon de jacht opnieuw, totdat.... mijn tijd verstreken was. Vinken, Graspiepers, Geelgorzen hebben dezelfde eigenschap, evenals Kneutjes en nog verschillende anderen. Evenwel geloof ik, dat ook dit weer een individueele eigenschap is, als soorteigenschap heb ik het nog nimmer kunnen vaststellen. Een bijzonder vreemde eigenschap is 't niet en op zich zelf staat ze ook niet, denken we slechts aan de eigenaardige gewoonte van den Neushoornvogel, die zijn wijfje inmetselt.

Zwarte Mees o a. herkenbaar aan zijn witte streep over den kop.

't Volgende geval leert, dat een Koolmees ook kan roepen: „Hier naar toe." 't Wijfje zat op haar eieren en op eenigen afstand sloeg ik acht op de bewegingen van het mannetje, dat haar geregeld voedsel bracht. Onverklaarbaar is me 't feit, dat 't wijfje 't naderen van het mannetje kon bemerken, hetgeen door een heel zacht gepiep van hare zijde, als 't ware met een zachte uiting van vreugde werd begroet. Plotseling ontzonk 't mannetje den moed, om in mijne tegenwoordigheid verder z'n plicht te doen. Onbewegelijk ineengedoken, zat hij met z'n vrachtje in den bek minuten lang op dezelfde plaats, blijkbaar eenige gunstige verandering in de situatie af te wachten. Toen vloog het wijfje uit, juist den verkeerden kant op en wel haast tegelijk klonk zijn korte „eenlettergrepige" roep: „Hier!" Direct waren ze zamen en kreeg het wijfje haar ontbijt.

Ook verstaan de vogels, 't bevel: Stilte! Wanneer de woelige, drukke jongen zich door hun kabaal aan een naderend gevaar zouden verraden, klinkt van de kant der ouders een kort maar krachtig - „Stil!" 't Bevel wordt op slag opgevolgd, maar moet na eenigen tijd wel eens herhaald. Ook dit verschijnsel kan

men bij andere dan holenbroeders telkenmale waarnemen; Grutto's en Kievieten geven al heele mooie bewijzen daarvan.

Eens kiekte ik een Zwarte mees, waarvan de jongen al bijna tot uitvliegen gereed waren. Dat kieken valt soms mee, soms tegen. Is 't toestel eenmaal opgesteld en verwijderen we ons, dan komen de ouders al spoedig eens kijken. Ze vliegen eens rond, en houden zich rustig of beginnen angstig te roepen. In 't laatste geval weet je dan, dat de kans op slagen vrij wel verkeken is. Ze vliegen weg en je ziet ze in langen tijd niet terug. Eindelijk, daar zijn ze! Uiten ze zich dan nog angstig, breek dan je toestel maar weer af, ze voeden toch niet en je brengt met te lang volhouden het leven der jongen in gevaar. Zijn ze evenwel kalm geworden, dan zal de kiek wellicht gelukken. Daar komt er weer eentje, 't mannetje. Hij roept: „Waar zit je?" en zie: daar komt ook 't wijfje! Nu gaat 't; ze steunen elkaar in dit moeielijke oogenblik. Eindelijk wipt er een naar binnen, de sluiter sloeg over. We zullen zien, wat op de plaat staat? 't Is een werk van ingespannen opletten, dat kieken. En elke vogelfotograaf weet, dat als mannetje en wijfje tegelijk 't nest pogen te naderen, de kans van slagen merkbaar is toegenomen. Maar ik ben van 't onderwerp afgedwaald. Zoo ging 't meermalen: Als de eene kwam om voedsel te brengen dan riep hij eerst de andere. En deze roep heeft ook zoodanig den toon van een menschelijke vraag, dat ik al geinformeerd heb of bij alle volken een vraag op dezelfde wijze wordt geïntoneerd. Dat is hier van belang. Immers als niet in de verschillende kultuurvormen der menschheid de vragende gedachte op dezelfde wijze wordt geïntoneerd, dan is 't à priori niet waarschijnlijk, dat ze bij diervormen zou voorkomen. Doch de indruk van vragen was voor mij ontwijfelbaar.

G. Wolda.

(Wordt vervolgd).

EEN VERKENNING IN BRABANT.

(Vervolg van blz. 452).

HET stippellijntje op mijn kaart van 't punt waar het Rosepbeekje 't pad bezuiden het Tonven snijdt tot aan den grooten grintweg van Moergestel naar Oirschot, ziet er nog al nuchter uit, maar de werkelijkheid is allerbekoorlijkst. Het beekje stroomt door weilanden en langs akkers tusschen oevers, begroeid met allerlei heesters. Langs het pad en ook tusschen de akkers zelve zijn kleine strookjes begroeid met struikgewas en hier en daar een enkel eikje en daaronder al de mooie planten van het bosch. Die akkertjes en weiden zijn, wie weet hoeveel eeuwen geleden, uit het bosch uitgehouwen en nu hebben op de scheidingen en in de greppels de boschplanten stand gehouden tot op heden. Hier zag ik de eerste

boschanemoontjes, die ik op mijn wandeling nog bij millioenen zou aantreffen, soms op de meest omwaarschijnlijke plaatsen, o. a. langs de breede zoomen van dienzelfden Oirschotsche weg, waar soms geen enkele boom te bekennen was.

In dit bouwland was dan ook het fitisje de meest algemeene vogel, overal zingend in de struiken, op de walletjes, tusschen de akkers of insecten zoekend tusschen het ontluikend loover. Sommige walletjes waren geheel begroeid met varens, andere met dalkruid, dat echte boschplantje, en op nog weer andere plekken stonden de boschbessen in vollen bloei vlak bij de welige winterrogge. Ik ben zelden zoo tevreden geweest als daar op dien zonnigen, maar buïgen, Aprilmorgen. Al die mooie, smalle boschstreepjes maakten met elkaar zeker nog geen half percent van de ontgonnen oppervlakte uit en gaven toch aan het landschap een echt woud-achtig uiterlijk. Die Brabanters van vroeger hebben hoogstwaarschijnlijk nooit getheoretiseerd over het behoud van natuurschoon, maar ze hebben het hier prachtig in praktijk gebracht, hoogstwaarschijnlijk nolens volens. Konden wij bij alle ontginningen zoo'n uitspaarsysteem verplichtend stellen!

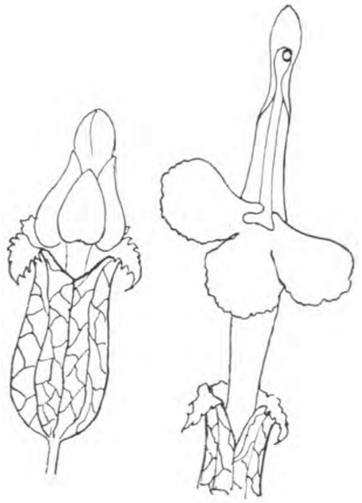
Intusschen, hoe tevreden ik mocht wezen, de aardhommels waren het bij lange na niet. Naar hun zin waren er veel te weinig boschbessen. Iedere hommel weet, dat een boschbesbloempje vooral in de morgen vol zit met honig, maar nu schenen ze ook te weten, dat die honig al aanwezig is, lang voordat het bloempje zijn vijf kroontandjes omkrult. Onverdroten waren ze bezig gaten te bijten in de kronen van de bloempjes, die morgen moesten open gaan en 't was buitengewoon vermakelijk om te zien, hoe ze hun vinnige bovenkaken alvast opensperden, wanneer ze een bloempje naderden, waarin nog geen tweetal zwarte bijtgaten in 't oog viel. Zelfs in de geopende bloemen haalden ze de honig nog 't liefst door de inbraakgaten en dat was voor die boschbessen natuurlijk een geweldige schadepost. Die plantjes waren nu op zijn mooist en bijzonder kleurig, doordat ze nog getooid waren met de rozeroode binnenste knopschubben.

De vlinders, die daar vlogen, waren ook allemaal boschvlinders; citroentjes, wier sporkenhout langs de beek groeide, groote vossen, een koningsmantel. Een vlucht groote lijsters streek over de weiden, hun rateltje afdraaiend en schrikten een groene specht op, die op de mierenjacht was. Allemaal boschbeesten; die rogge was daar eigenlijk uit logeeren.

Door al dat gescharrel langs die woudzoompjes zonder woud, was ik het Allemansven misgeloopen en stond ik op den breeden Oirschotschen weg, die aangelegd is zonder de minste poging, om hem een beetje mooi te maken. Ook de huizen en tuintjes langs den weg deden daar niet de minste moeite voor en 't was daar dan ook volmaakt nuchter en leelijk. Maar drie meter aan gene zijde van dien weg, op 't pad naar het Hildsche ven, begon de betoovering weer en ik mag wel zeggen, dat die niet geweken is, voordat ik uren en uren later in Oirschot zat voor mijn ham met spiegeleieren, die overigens voortreffelijk waren.

Het Hildsche ven is een tamelijk kleine, bijna ronde plas; de westoever

wordt ingenomen door een boerderij; langs den zuidrand staat een perceeltje grove dennen en de bultige oostkant is bezet met groven den en zeepijn. Men is ook daar aan het afzanden geweest, daardoor zijn een paar steile kanten ontstaan, waarin de oerbank, dicht opeengepakt ijzerhoudend zand, duidelijk te zien komt, ongeveer zes decimeter onder de oude oppervlakte van 't bosch. De wortels die deze oerbank bereiken, strijken er vlak langs heen: op een enkel plaatsje vonden ze een gelegenheid, om er doorheen te worstelen en nu voedsel en water te zoeken in lager gewesten. Hier waren aardige studies te maken over den groei van bosch en heide en in den steilen, harden wand ontbrak het ook niet aan gaten en gangen van graafbijen en wespen. De oevers zelf waren weer kleurig door bloeiende wilgen en gagel en in 't smalle hier en daar overstroomde pad bloeide reeds het Bosch-kartelblad. In een droog hoekje van 't dennebosch ging ik even een paar schetsjes ervan zitten maken, hoe die aardige bloem aanvankelijk symmetrisch uit den knop te voorschijn komt, om langzamerhand uit te groeien tot dat raadselachtig scheeve meesterstukje van bloembestuivingskunst. Zoo kwamen meteen de vogels tot rust: een blauwborstje, het eerste van vele op dezen dag, zette zich neer in een wilgentop en ging er de rietgors nabootsen, alsof zijn leven er van afhing. Een paar pimpelmeezen maakten drukte onder tegen een oude elzenstoof en op hun boosheidsgeluid kwamen ook een paar koolmeezen



Ontluikende knop en bloempje van Boschkartelblad.

Boschbes aangebeten door aardhommels.

schaterend naderbij. Nu danste al ketterend ook een winterkoninkje op de stronk, een waterhoentje kwam nieuwsgierig op 't geraas af en toen ik ook van de partij wilde worden, vloog opeens een watersnip op uit de oeverzoom, die daar door de meezen in zijn dutje was gestoord. Hij scheerde heen over 't ven; om beurten zag je 't witte buikje of de glinsterende bonte rug afsteken tegen het blauwe water.

Uit het denneboschje leidde een weinig gebruikt pad zuidwaarts het Broek in. Soms ging het over een droog ruggetje, waar bruine hagedisjes lagen te stoven tusschen de bloeiende kruipwilgen, dan weer leidde het door kleine moerasjes, waar je van zeggepol op zeggepol moest stappen, om niet tot de knieën door 't water te moeten. Op enkele plaatsen had het buntgras Molinia coerulea de overhand, elders hadden zich echte rietbosschen gevormd. Ten slotte verliep dat pad in een groot groenland, dat zoo goed als heelemaal onder water stond, maar waarvan honderden en honderden groeipieken van handekenskruid verkondigden, dat hier in Mei een buitengewoon prachtig orchideeën-hooiland den wandelaar in verrukking kan brengen, hektaren en hektaren vol orchideeën. Daarachter lag weer rietbosch en wie weet wat al meer moois, maar zoover kon ik niet komen, hoewel het geloei van een roerdomp er den sirenenzang verving.

Het was een groot genot, om na de ploeterpartij door dat waterland even uit te blazen op een heet heuveltje te midden van de wildernis en zoo weer eventjes te werken aan de vogellijst van Oisterwijk en omgeving. Die roerdomp was alvast een mooie aanwinst. De voornaamste zanger in dat hoekje was alweer het aardig blauwborstje, dat hoog in een eschje zat te zingen, zijn staartje behoorlijk naar omlaag. Illustratoren houden er veel van, om de blauwborst te teekenen met zijn staartje omhoog, zoo stijf als een plank, een houding, die het diertje op den grond nog al dikwijls aanneemt, vooral als de emoties bij hem wakker zijn. Bij het dier in actie is die houding volstrekt niet leelijk, maar de teekenaars slagen er maar zelden in, om er iets moois van te maken. Meestal echter houdt de blauwborst zijn staart gewoon, dan heeft hij een bijzonder aardig figuurtje en zijn vroolijk geschetter en gespot is volkomen in overeenstemming met het blinkend blauw van zijn borst en de ondeugende, breede lichtgele wenkbrauwstreep boven zijn oog. Fitisjes vertoonden zich hier ook zeer veel, hij houdt wel van 't moeras, die fitis, maar de blauwborst liet zich met hem niet in, hij zag zeker geen kans om dat mooie, teere liedje na te bootsen en amuseerde zich dan ook liever met een braamsluiper na te klapperen, die zoo kwaad werd als een spin.

Intusschen was in 't riet en tusschen de wilgen iets gaan ritselen. Zoo ratelt een rietvaantje in den strakken wind wel tegen de dorre stengels, maar er was een crescendo en descresendo in, dat mijn aandacht trok en dat mij deed denken aan onze ratelzangertjes, den sprinkhaanrietzanger en den snor. Wie zou 't wezen, 't kan net zoo goed de een zijn als de ander, want de snor is in

het Rijnland vlak tegen onze grenzen aan ook waargenomen en er is geen enkele reden, waarom hij bij ons in 't vennenland niet broeden zou. Nu maar geduldig uitzien, want beiden houden er van, om al zingend al hooger en hooger te gaan aan hun rietstengel of in hun wilgenstruik. Jawel, daar komt hij al; slank vogeltje, eer donker dan licht, groenachtig, de rug duidelijk gevlekt, 't is de sprinkhaanrietzanger. Wat is de afgeronde staart ook duidelijk te zien, evenals de gemoireerde dwarsstreepen, die de snor ook vertoont. Nu, dat die sprinkhaanrietzanger in Brabant broedt, wist ik vijf-en-twintig jaar geleden al. Laat ons hopen, dat we er den snor ook nog te zien krijgen.

JAC. P. THIJSSE.

(*Wordt vervolgd*).

DIATOMEEËN
(KIEZELALGEN OF KRISTALWIEREN).

BIJNA op den ondersten trap van het plantenrijk staan de *diatomeeën* of *kiezelwieren*. Het zijn dus zeer laaggeorganiseerde wezentjes, maar deze plantjes zijn met zulk een treffende artisticiteit samengesteld en vertoonen in hun levenswijze zóóveel interessants, dat het alleszins de moeite loont, ze in hun bouw en biologische bijzonderheden eens wat nader te beschouwen.

Jammer genoeg zijn de diatomeeën buitengewoon klein, zóó klein zelfs, dat de grootste met het bloote oog slechts even als fijne puntjes of streepjes waargenomen kunnen worden. Wie met de kristalwieren wil kennismaken, kan niet beter doen, dan in het vroege voorjaar een weinig op te scheppen van het bruine schuim, dat men in dit seizoen zoo menigvuldig op de oppervlakte van slooten en vijvers kan zien drijven of van het glibberige slib, hetwelk men kan aantreffen op de steenen onzer zeeweringen en daarna iets van zijn vangst te beschouwen onder het microscoop. Dan blijkt dit schuim of dit slib in hoofdzaak te bestaan uit millioenen en millioenen kleine, geelbruine staafjes of doosjes, die òf tot bepaalde groepen of figuren verbonden zijn, òf een zelfstandig bestaan voeren. Deze voorwerpjes nu zijn de gezochte diatomeeën of kiezelalgen. Bij nadere beschouwing blijken deze plantjes op een allerkunstige manier te zijn samengesteld. Om hiervan iets meer te weten te komen, zoeken wij een staafvormige soort uit, die nogal flinke afmetingen bezit en bekijken die onder goed licht bij een tamelijk sterke vergrooting. Al spoedig blijkt ons, dat zulk een

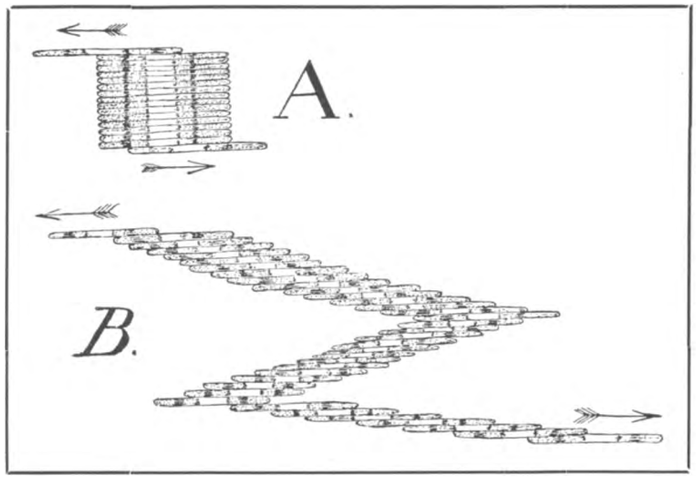
diatomee zich op twee verschillende wijzen kan voordoen. Dit ervaren we deels door het vergelijken van tal van voorwerpen, deels doordat de kristalwieren zich bewegen en bij deze beweging vaak een gedeeltelijke draaiing om hun lengteas volbrengen. Op den eenen kant zien wij meestal een *middelnaad* of *raphe*, die aan de uiteinden en in het midden aangezwollen is tot de zoogenaamde *knoopen* of *nodi*; deze kant is in den regel ook versierd door strepen, ribben, lijsten, enz. Men noemt hem de *schaalzijde*. De andere kant is minder versierd: het is de *gordelzijde*. Wanneer we nu een diatomee onder flinke vergrooting van de gordelzijde bekijken, kunnen we bij de eene soort gemakkelijker, bij de andere moeilijker, ontdekken, dat het voorwerpje is omsloten door een tweekleppigen schaal, waarvan de helften over elkaar sluiten als het deksel en het lichaam van een pillendoosje. De eene klep grijpt dus over de andere heen. Soms gelukt het, door een zachten druk uit te oefenen op het dekglaasje de twee helften van de schaal uiteen te doen gaan. Wanneer men echter niet zeer voorzichtig te werk gaat, zal men zien, dat het voorwerpje versplintert, hetgeen bewijst, dat het pantser dezer algen is samengesteld uit een harde, glasachtige stof. Inderdaad is dit doortrokken van kiezelzuur, en daardoor bereikt de wand der diatomeeën een voor zulke kleine voorwerpjes ongelooflijken graad van stevigheid en vastheid.

Een *S-diatomee (Pleurosigma)*. Eenige soorten algemeen in brak en zoetwater. Het pantser der Pleurosigma-soorten is zeer ingewikkeld van sculptuur.

Het eigenlijke lichaam der kiezelwieren kunnen wij door den glashelderen wand heen gemakkelijk waarnemen. Het vertoont in den regel een duidelijken celkern, benevens een, twee of meer groote, plaatvormige, dikwijls ingesnedene, goudgele of geelbruine *chromatophoren* of *kleurstofdragers*. De goudgele of bruine kleur wordt veroorzaakt door een kleurstof, de *diatomine*, die zóózeer de overhand heeft, dat zij het ook in deze plantjes aanwezige *bladgroen* of *chlorophyl* geheel aan de waarneming onttrekt. Alleen wanneer de diatomee gestorven is, komt de groene kleur vaak weer voor den dag: exemplaren, die men derhalve bijv. te voorschijn haalt uit den maag van weekdieren, hebben daarom in den regel een groenen celinhoud. De kiezelwieren bezitten dus, evenals de hoogere planten, de eigenschap, te kunnen assimileeren, op welk verschijnsel we straks nader terugkomen.

Wat deze plantjes nu zoo uiterst aantrekkelijk maakt voor den beschouwer zijn de fraaie vormen en de heerlijke sculptuur, die deze wonderwerkjes der natuur te bewonderen geven. Met hoe sterker vergrooting men de kiezelpantsers er van beschouwt, des te schooner vertoont zich de wonderbaarlijke fijnheid van teekening dezer voorwerpjes en het lijnen- en puntensysteem van enkele diatomeeën kan slechts opgelost worden met behulp der allersterkste microscopen. Vandaar, dat zij uiterst geschikt zijn, om er de mate van vergrooting van microscopen mede te vergelijken, en er bestaan dan ook proefplaten met diatomeeënschalen, waarmede men onmiddellijk een oordeel kan vellen over de mindere of meerdere deugdelijkheid van zijn instrument.

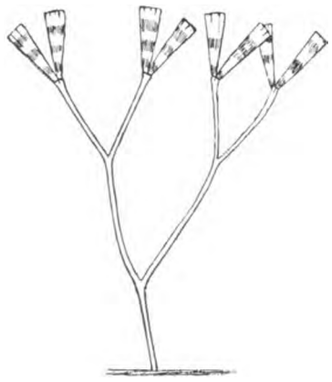
De vorm van de kiezelalgen is al haast even afwisselend als de teekening, doch hangt samen met de levenswijze, die door de verschillende groepen gevolgd wordt. Men kan n.l. deze plantjes, naar gelang van de plaats, waar ze zich ophouden, tot twee groote categorieën brengen, n.l. de *gronddiatomeeën* en de *planktonische diatomeeën*. De eerste leven, zooals de naam al aanduidt, op den bodem van slooten, poelen, meren, zeeën of zijn bevestigd aan planten, wallen, schoeiingen, dieren enz.; de tweede groep maakt deel uit van het plankton en drijft derhalve in de bovenste waterlagen rond. Iedere beginner zal wel het eerst kennismaken met de gronddiatomeeën. Daarom zullen we beginnen met hiervan het een en ander mede te deelen. De vorm der kiezelwieren dezer groep is gewoonlijk min of meer langwerpig, scherpkantig, prismatisch of rechthoekig. Zij zijn in den regel tamelijk glad van contour, zonder uitstekende ribben of lijsten, en vertoonen een duidelijke raphe. Wie er eenige onder het microscoop heeft gehad, zal opgemerkt hebben, dat deze categorie zich kan bewegen. Duidelijk is het te zien, dat deze wezentjes uit het gezichtsveld vandaan probeeren te kruipen. Naar men beweert volvoeren de diatomeeën dit voor planten bewonderenswaardige kunststuk, doordat ze door de raphe een plasmastroompje te voorschijn laten komen; hoeveel moeite ik er echter voor heb gedaan, ik heb er nooit iets van te zien kunnen krijgen: misschien echter is een mijner lezers gelukkiger! [1]) Deze beweging is oorzaak, dat de oudere onderzoekers de kristalwieren voor diertjes aanzagen. Ze noemden ze: *bacillariën* of *staafdiertjes*, onder welken naam men ze soms nog wel eens geboekt kan vinden. Wat wel spoedig aan ieder moet opvallen, is de doelloosheid der diatomeeën-bewegingen. De wezentjes scharrelen zoo maar wat heen en weer, men zou haast zeggen, zonder voor-



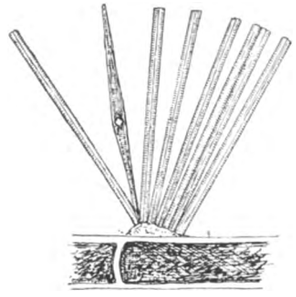
Bacillaria (Nitschia) paradoxa (Glijdiatomee).
A. De beweging begint. B. De beweging is in vollen gang. Deze diatomee is zeer algemeen in de maanden April en November.

[1]) Men kan dit te zien krijgen, door een zeer fijnkorrelige stof bijv. karmijnverf in het water te brengen; men ziet dan het stroomende plasmadraadje door de er op klevende karmijnkorreltjes. (Red.)

keur voor een bepaalde richting. Bijzonder merkwaardig is de beweging eener inheemsche diatomee, nl. *Nitzschia* of *Bacillaria paradoxa*, de *glijdiatomee*, die men o. a. in de omgeving van Amsterdam veelvuldig in slooten kan aantreffen. Dit smal-lancetvormige kiezelwiertje komt voor in troepen, die tot tafelvormige groepen vereenigd zijn. Zoodra deze genootschappen gestoord worden, beginnen de individu's er van een schuivende beweging, in den regel in dier voege, dat de bovenste diatomeeën een juist tegengestelde richting uitschuiven als de onderste. Zoodra een individu voortgegleden is tot bijna het eindpunt van een ander, begint ze weder terug te schuiven en deze glijbeweging, die zich terzelfdertijd over alle leden der kolonie uitstrekt, maakt, dat de geheele groep allerlei verrassende vormen kan aannemen, die als uitersten vertoonen òf een bijna rechte lijn (als alle exemplaren zijn uitgeschoven!) òf een rechthoek (als alle diatomeeën in rust verkeeren!). Een verbazend interessant verschijnsel! Van de biologische beteekenis er van verklaar ik niets te begrijpen en ook is het mij onbekend of een dergelijke hoogst belangwekkende beweging soms bij meer kristalwieren is opgemerkt. Maar ik kan ieder microscoopbezitter aanraden eens in slooten met niet te zoet water naar dit wonderplantje te gaan visschen. Heel vaak zijn ook de gronddiatomeeën door een geleiachtige stof aan de een of andere onderlaag bevestigd. Zoo vindt men bijv. zeer dikwijls aan stengels van waterplanten, aan andere wieren, enz. de waaiervormige kolonies van de *ellemaatdiatomee (Synedra Ulna)*, die het in brak water wel tot $^1/_3$ mM. lengte weet te brengen, wat voor een kiezelwier een ongehoorde afmeting beteekent! Sommige soorten groeien uit tot aardige, dichotomisch vertakte boompjes. Dit doet o. a. de *wigdiatomee* (*Gomphonema*), waarvan men vaak kolonies kan aantreffen op allerlei zoetwaterplanten, en een ander kristalwiertje, welks vorm sterk doet denken aan dien van een Paranoot (*Cymbella*). En zoo kan men nog tal van anders gevormde groepeeringen tegenkomen.



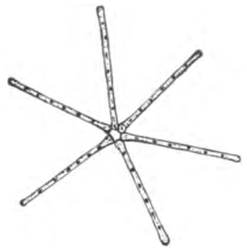
Een *wigdiatomee* (*Gomphonema*). Eenige soorten zeer algemeen in zoet water.



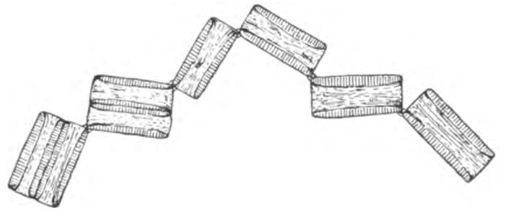
Ellemaatsdiatomee (*Synedra Ulna*). Zeer algemeen in brak en zoet water.

Bijzonder interessant zijn ook de planktonische diatomeeën. Deze missen de raphe en kunnen zich niet bewegen. Maar ze vertoonen verschillende inrichtingen om zich in het water drijvende te houden. Een van de meest voorkomende middelen, waardoor de plantjes dit doel bereiken, bestaat daarin, dat zij zich tot groepen vereenigen. Sommige schikken zich tot sterren. Dit doet o.a. de in onze slooten niet zeldzame *sterretjesdiatomee* (*Asterionella*), wier regelmatige, lang-

stralige sterretjes een der aantrekkelijkste microscopische objecten opleveren, die men zich denken kan. Mooi is ook de *waaierdiatomee* (*Meridion circulare*): de

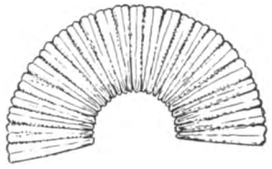


Sterretjesdiatomee (*Asterionella*).
In zoet water, algemeen.



Zigzagdiatomee (*Diatoma vulgare*).
In zoet water, overal zeer algemeen.

afzonderlijke individu's hebben hier een wigvorm en schikken zich tot allerliefste waaiertjes, die bij weelderige ontwikkeling tot spiraalringen kunnen uitgroeien. Weer andere vormen lange snoeren. Dit doen o. a. de in zoete en brakke wateren uiterst veelvuldige *kettingdiatomeeën* (*Melosira*), wier bijzonder fraaie kolonies aan kralensnoeren herinneren. Vaak komt ook de zigzagvorm bij de kiezelalggroepen voor. Een voorbeeld hiervan, dat men in de eerste de beste sloot zal aantreffen, is de *zigzagdiatomee* (*Diatoma vulgare*). Deze kristalwiertjes hebben frappant den vorm van een boek en zijn aan de hoeken vrij stevig aan elkander bevestigd. Trouwens alle diatomeeënkoloniën vertoonen een opmerkelijke soliditeit. Het schijnt, dat elk individu een geleidroppeltje afscheidt, dat weldra zeer vast wordt en zoodoende de verbinding bewerkstelligt. Tot banden vereenigd zijn de *kamdiatomeeën* (*Fragilaria*). De afzonderlijke exemplaren hebben een van boven en beneden ietwat toegespitsten vorm, waardoor de kolonies dezer soorten sterk gelijken op zeker bekend, veeltandig vangwerktuig, waarvan ik den naam maar niet noemen wil, maar waarmede ons aller krullebol in onze jeugd wel eens bewerkt is geworden.



Waaierdiatomee (*Meridion circulare*).
In zoet water. Op sommige plekken algemeen.

L. Dorsman Czn.

(Wordt vervolgd).

NIEUWE POTHOOFDGRASSEN.

I. BRIZA MINOR.

De meeste lezers zullen Briza media, ons gewone trilgras, wel kennen, dat is een echte Nederlandsche plant, en in verschillende streken van het land volstrekt niet zeldzaam. — Vooral door dames vaak gezocht voor droge boeketten, komt ze dan nog al eens in gezelschap van de groote zuster Briza major, die voor dat doel en als tuin-siergras vrij vaak gekweekt wordt en een enkele maal, uit een tuintje ontvlucht, verwilderd gevonden is. — Ik vind dat groote trilgras met z'n bengelende aartjes van meer dan een cM. groot, niet zoo mooi als onze inlandsche soort, grover, minder elegant. In tegengestelden zin wijkt Briza minor af. — Dit uiterst sierlijke gras vond ik in 1913 voor het eerst in ons land aangevoerd op een adventief terrein te Wormerveer. — Het heeft geknikt opstijgende stengels, waarvan er meerdere uit een wortelroset van bladeren komen. De pluim is eerst eivormig, dan staan de takjes nog schuin naar boven, een scherpen hoek makend met de as waaruit zij ontspringen; de aartjes staan dan nog in dezelfde richting als hun steeltje. In den bloeitijd worden de aartjes hangend, als belletjes en trillen ze bij het zachtste windje. De takken staan nu, in den bloeitijd, loodrecht op de as waaruit zij komen, de geheele pluim is breed piramidaal geworden. — De aartjes zijn kleiner dan die van Briza media, en onderscheiden zich vooral door hun driehoekigen vorm. Zij zijn vier à vijfbloemig. De kelkkafjes zijn groen, met een violette streep en daaromheen wit vliezig gerand. De kroonkafjes hebben ook een wit vliezigen rand en zijn verder geheel groen, telkens komt nog juist een groen streepje onder de witte rand van het vorige kafje uit waardoor het aartje mooi wit en groen gestreept wordt, nog even geaccentueerd door het violette streepje van de kelkkafjes. Na den bloeitijd trekt de pluim zich geheel samen, de aartjes vormen een langwerpige massa, de takken liggen geheel tegen de as aan. — Het sierlijke is nu verloren gegaan.

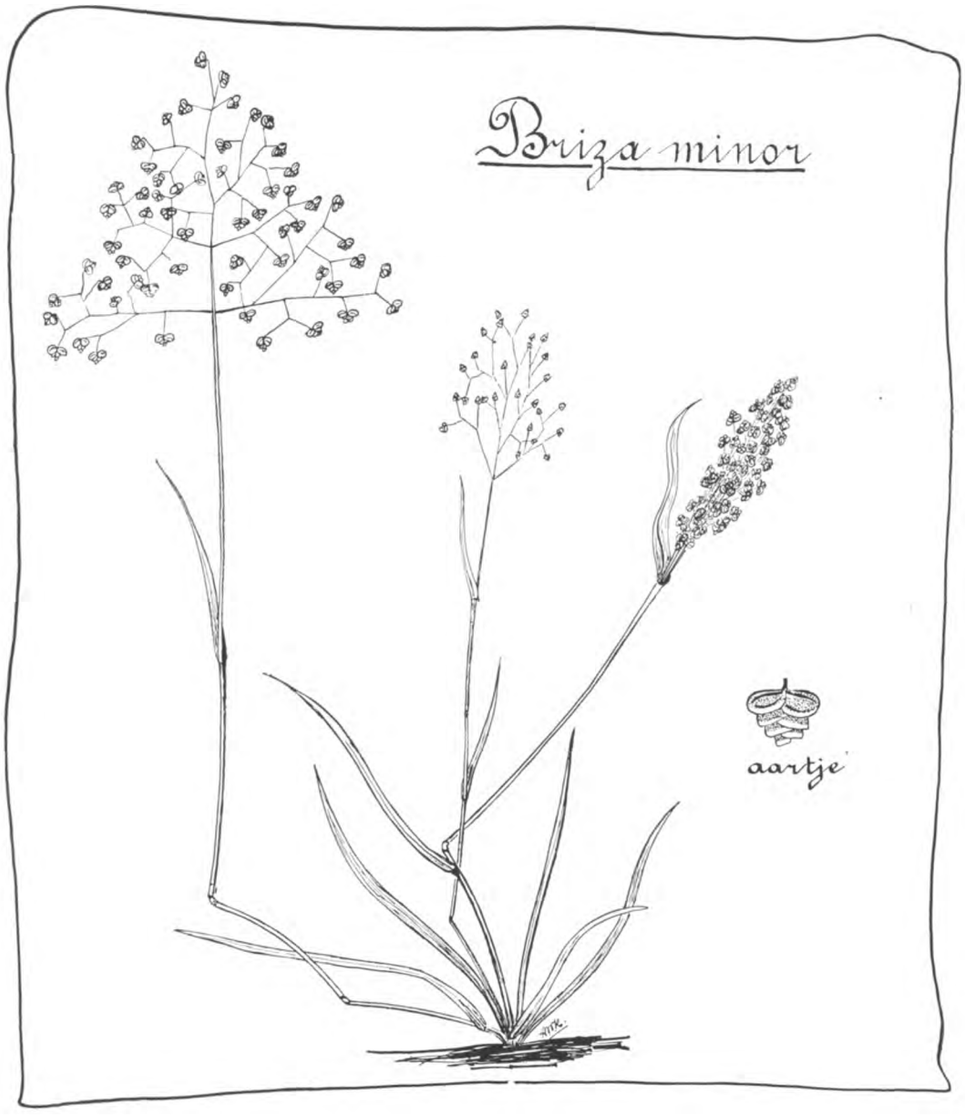
II. ELEUSINE TRISTACHYA.

Het geslacht Eleusine komt in ons land niet voor; het is na verwant aan onze Spartina, het slijkgras van de Zeeuwsche schorren en aan Cynodon dactylon het hondsgras, ook tamelijk zeldzaam in ons land en meestal aangevoerd. Bij alle drie bestaat de pluim uit twee of meer dicht met ongesteelde aartjes bezette takken, die meestal handvormig geplaatst zijn. — Eleusine tristachya heeft meestal drie pluimtakken, die van af den voet wat uit elkaar wijken en naar den top weer samen neigen. Soms is onder deze drie takken nog een kort vierde takje aanwezig. — De stengels, die uit een bladroset komen, zijn opstijgend, aan de exemplaren, die ik te Wormerveer vond, tot 2 d.M. lang. De aartjes zijn meestal 5-bloemig met kelkkafjes, die vliezig gerand, in 't midden groen zijn, ongeveer $1^1/_2$ maal zoo lang als breed. De kroonkafjes zijn wat langer, sterk gekield en op de kiel ruw. De aartjes laten de naar elkaar toe gekeerde zijden van de pluimtakken vrij, en staan loodrecht op die takken. De bladen zijn min of meer bootvormig-smal, aan den top plotseling toegespitst, min of meer kapvormig samen getrokken. Het geheel heeft een zeer eigenaardig maar juist niet bijzonder mooi uiterlijk. — 'n Heel burgerlijk grasje zoo te zeggen. —

III. STIPA NEESIANA.

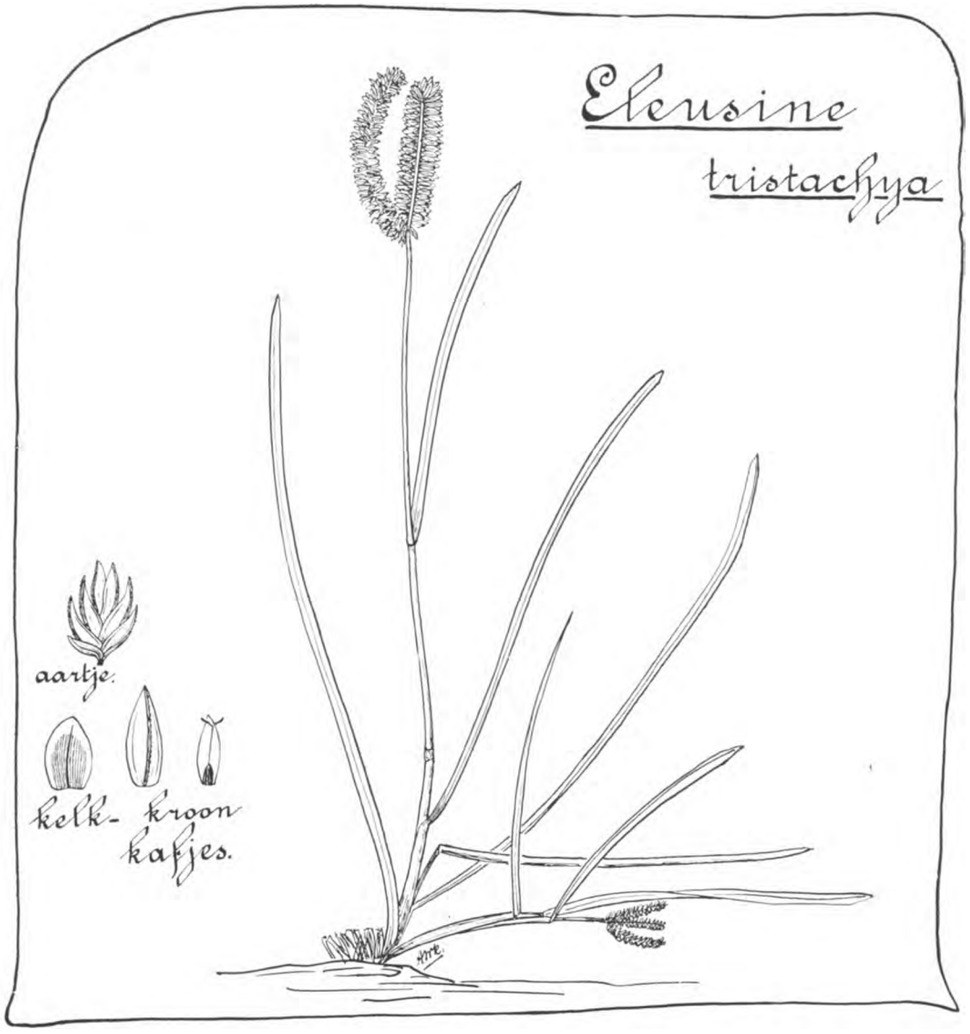
Van het geslacht Stipa of Vedergras worden sommige soorten wel als siergrassen gekweekt. Op deze gekweekte soorten lijkt S. Neesiana evenwel maar weinig. Toch is het een gras, dat waarlijk het kweeken waard zou zijn, het is een prachtgras. — Ook om zijn

zeldzaamheid buitengewoon interressant. — De plant is afkomstig uit Zuid-Amerika, Brazilië en is ook daar tamelijk zeldzaam. In Europa was zij nog nooit waargenomen en zoo'n



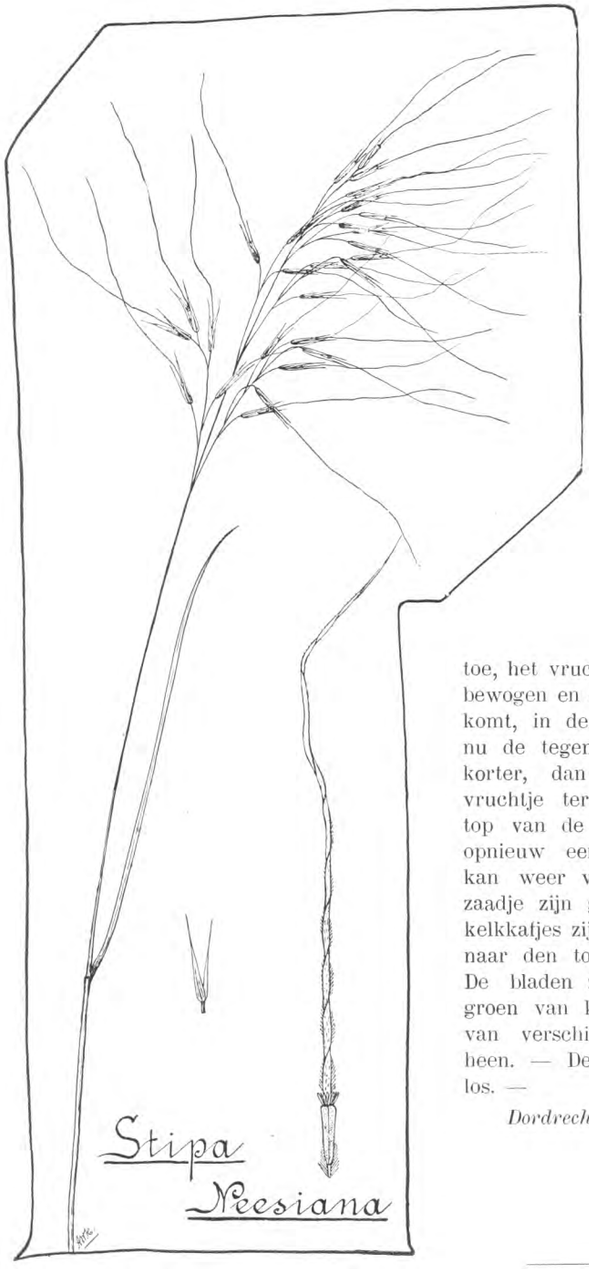
buitenissige Amerikaan groeide daar in een prachtpol op dat terrein te Wormerveer, om na eenigen tijd natuurlijk onder nieuw vuil, nieuwen afval, begraven of onachtzaam omvergeschopt

of uitgetrokken te worden; het gewone lot van pothoofdplanten. Wat een bof, dat 'k hem net op tijd te pakken kreeg. — Hier volgt bij de teekening een korte beschrijving. Uit een stevige dikke pol komen verscheidene tot bijna een Meter hooge stengels die prachtige eerst rechtopstaande, later overhangende losse pluimen dragen. De aartjes zijn één-bloemig vrij lang



gesteeld en dragen zeer lange (10—12 c.M.) naalden die boven op de vruchten staan. Wanneer we zoo'n vrucht met naald onder een loupe bezien, blijkt eerst recht hoe mooi en doelmatig zij is. Het vruchtje is ruitvormig in doorsnede met twee scherpe en twee stompe ribben, van boven naar beneden wordt het langzamerhand smaller. Het onderste gedeelte is bezet met

vrij lange stevige haren, die naar boven gericht zijn. Tusschen de ribben is het met kleine puntjes bezet. Op den top draagt het een kroontje van witte gewimperde vliezige schubjes, die naar den voet een donker violetten rand dragen en den naald omgeven. Deze naald is om zijn lengteas spiraalvormig gedraaid en wel aan den top juist in tegengestelde richting als aan den voet. De beharing is schuin bovenwaarts gericht en neemt naar den top in lengte af. — In hoeverre is deze inrichting nu doelmatig te noemen, d. w. z. nuttig voor de instandhouding van de soort? Voor dit voortbestaan is noodig, dat het zaad in den grond komt. Valt het instrument nu op den bodem en vindt de top van de naald een steunpunt, dan zal het zich zelf in den grond boren. De winding om de lengteas verandert door de vochtigheid, daardoor draait het vruchtje en neemt de lengte van de naald toe, het vruchtje wordt rondgedraaid en voortbewogen en dus, als het voor een klein gaatje komt, in den grond geboord. Maakt de naald nu de tegengestelde beweging, en wordt zij korter, dan beletten de haartjes, dat het vruchtje teruggaat, maar zal integendeel de top van de naald tot het vruchtje naderen, opnieuw een steunpunt vinden en de boor kan weer verder werken. De naald en het zaadje zijn geelachtig, de beharing is wit, de kelkkatjes zijn iets ongelijk, zeer scherp puntig, naar den top geelachtig, aan den voet violet. De bladen zijn lang, vlak, lijnvormig, frisch groen van kleur. Vaak slingeren de naalden van verschillende bloemen zich om elkaar heen. — De zaadjes laten licht uit de kafjes los. —



Dordrecht. A. W. Kloos Jr.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Mobilisatie-ornithologie. Reeds een paar weken geleden, omstreeks 25 of 26 Januari bemerkte ik op den ringdijk van den Beemster een aantal vogels, die in den opgeworpen modder voedsel zochten en bij mijn nadering wegvlogen. Ik dacht aan leeuweriken, maar kon dit niet aannemen, daar 't nog zoo vroeg in den tijd was. Voor enkele dagen in gesprek met een tuinder, die zijn land in den Beemster, dicht bij Purmerend heeft, deelde deze mij mede, dat hij op zijn akker een groote koppel leeuweriken had gezien, waarvan hij tweemaal een exemplaar met de hand kon grijpen, zoo vermoeid en vermagerd was het diertje.

't Leek wel vel over been. Hij verzekerde dat 't beslist leeuweriken waren geweest, en gaf ook verder blijk de vogels wel te kennen.

Is dit aantreffen van de leeuweriken zoo vroeg in 't jaar niet iets buitengewoons of komt dit meer voor?

Bedoelde tuinder verhaalde ook dat hij veel nut van de spreeuwen had, die zijn kool vrij van rups hielden, en ook van de uilen, die 's avonds uit naburige boomen op zijn land kwamen om muizen te vangen. Hij had een greppel gegraven, en nu kwamen daar de muizen langs. De uilen wisten precies waar ze wezen moesten en zaten altijd bij 't vallen van den avond op 't zelfde paaltje te loeren. Een boer met name genoemd, had volgens mijn zegsman, in 't nest van de grasmusch een bijzonder groot jong gevonden. Dit jong in een kooitje gezet, werd door de oude grasmusschen gevoerd. 't Bleek een koekoeksjong te zijn. Na eenigen tijd vond men de grasmusch dood en half verslonden in de kooi liggen. Het koekoeksjong had zijn pleegmoeder door de tralies gehaald en verslonden. Deze enkele mededeelingen meende ik u te moeten schrijven, wellicht stelt u er prijs op.

Fort a/d Middenweg, Beemster. J. F. WICHARD.

Leeuweriken trekken al veel in de laatste week van Januari. Dat met die koekoek is heel interessant. TH.

Paddenstoelenclub. — Na de paddenstoelenexcursie naar Baarn op Zondag 18 October door de afd. Amsterdam der N. N. V. is door eenige leden dier Afd. een paddenstoelenclub opgericht, die het geheele najaar geregeld heeft gewerkt en elke Maandagavond het des Zondags door de leden verzamelde materiaal bewerkte en zooveel mogelijk determineerde.

Wat echter vele natuurvrienden niet schijnen te weten is, dat ook tijdens een zachte winter vele en zelfs zeer interessante vondsten gedaan kunnen worden. Als bewijs daarvan diene dat in de maand Januari door eenige leden zijn gevonden 69 soorten namelijk:

Clitocybe brumalis, Collybia butyracea, en velutipes, Corticium giganteum, quercinum Coryne sarcoides, Crepidotus mollis, Cyphella ampla, Dacryomyces stillatus, Daedalea confragosa, Fomes annosus. Fomes igniarius en robustus, Geaster triplex, Hirneola auricula Judae, Hypholoma epixanthum, fasciculare en sublateritium, Hypochnus ferrugineus, Hygrophorus hypothejus, Laccaria laccata, Lenzites betulina, Leocarpus verrucosus,, Lycoperdon gemmatum, Marasmius androsaceus, Mycena galericulata, Naucoria tabacina, Nectria cinnabarina, Nolanea pascua, Omphalia stellata, Panus conchatus en stipticus, Phallus impudicus, Pleurotus pubescens, Polyporus abietinus, adustus, betulinus, brumalis, cuticularis, fumosus, picipes, radiatus, varius, versicolor, en zonatus, Poria rectula, Radulum orbiculare, Rhytisma acerinum, Russula fragilis, Schizophyllum commune, Stereum hirsutum, purpureum, rugosum en spadiceum, Telamonia hinnulea, Thelephora terrestris, Tremella foliacea, mesenterica en violacea, Trichia varia, Tricholoma nudum, Tubaria furfuracea en muscorum, Tulostoma mammosum, Xylaria hypoxylon en polymorpha.

Wij hopen dat het vermelden van dit mooie resultaat een aansporing moge zijn dat meerdere leden der afd. A'dam zich bij ons aansluiten en dat de natuurvrienden in 't algemeen ook in den winter eens wat meer notitie nemen van de zwammenwereld. A. C. NONNEKENS.

De eerste zwaluwen. — Den 16den Februari zag ik in de buurt van Harderwijk zes zwaluwen kouwelijk op een telefoondraad zitten. Ik kon ze eenigen tijd makkelijk gadeslaan. Dit zullen dus wel de eerste zijn van het jaar.

Leiden. W. DES TOMBE VAN OORDT.

Dit is stellig een abnormaal vroege datum, bijna zes weken te vroeg. Intusschen komt het wel meer voor, we hebben eens in Ouderkerk a/d Amstel ook zoo'n voorbarig troepje gehad. Het verschijnen van zulke vroege gezelschappen, die meestal van honger omkomen, heeft indertijd veel bijgedragen tot het ontstaan van het geloof, dat zwaluwen in den modder zouden overwinteren. TH.

---

1 April 1915. Aflevering 23.

NADRUK VERBODEN.

Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en JAC. P. THIJSSE.

REDACTIE
J. HEIMANS, AMSTERDAM.
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar f 4.80.

KULTUUR VAN IN 'T WILD LEVENDE VOGELS

1913—1914.

(Vervolg en slot van blz. 467).

VII. Over een en twee broedsels, aantal eieren en enkele bijzonderheden.

HET laatste hoofdstuk is een ernstige aanval op 't hart der ornithologen van professie. Het is duidelijk, dat de bezwaren, die 't waarnemen der vogels in hun natuurlijke broedholen vergezellen, ja feitelijk beletten, in onze terreinen totaal zijn opgeheven en dat er dus dingen aan 't licht zijn gekomen, die van de gewone ornithologische opvatting afwijken. Het derde jaar van waarneming — 1912 — had ons vermoeden van 1911 bevestigd, dat de vogels alle jaren naar hun oud gebiedje terugkeerden. De weinig voorkomende, met name de Kuifmeezen en Draaihalzen, waren natuurlijk in dezen de eerste gidsen. Toen dit eenmaal vaststond, konden we hun individueel gedragen nagaan, in de eerste plaats, wat er gebeurde, als hun broedsel verstoord werd, en in de tweede plaats of, en wanneer

en waar hun tweede broedsel kwam. Het verschijnsel hunner locale stabiliteit, dat, wat de standvogels betreft, de grenzen der broedperiode verre overschrijdt, zegt reeds, dat zonder eenige uitzondering bij alle vogels een tweede broedsel in de korte nabijheid van het eerste terecht *moet* komen. De feiten zijn hiermee in de meest volledige overeenstemming. Verwijdert men het eerste nest, direct na het uitvliegen der jongen, dan komt het tweede broedsel vaak in 't zelfde kastje als 't eerste; in enkele gevallen, als 't kastje niet was schoongemaakt, werd 't tweede nest wel eens boven op het eerste gemaakt. Dat waren blijkbaar noodgevallen. We zien ook hier weer, dat de vogels hun eenmaal gebruikt nest in 't algemeen schuwen. En terecht! Niet omdat zij 't onzindelijk hebben gemaakt, maar omdat allerlei gedierte aast op de organische resten der uitgekomen veeren en pennen; in 't mos allerlei larven zich gaan ontwikkelen, en soms een dood jong is achtergebleven, dat de toestand daarbinnen onhoudbaar maakt. Maak dus uw nestkastjes schoon, vogels zijn bovenmate zindelijk!

En nu dit eenmaal vaststaat voor onze nestkastvogels, ga nu maar naar buiten, en kijk eens rond, of alle andere vogels dezelfde verschijnselen niet onveranderd vertoonen? Wie die verschijnselen wil nagaan uit eigen gegevens, moet niet beginnen met heusche of schijnbare uitzonderingen te zoeken, maar hij moet zoeken naar gevallen van overeenstemming en die vindt hij bij honderden, vooral als hij zich bepaalt tot het alle jaar bestudeeren van een zelfde complex gebieden. Aan de rivier, in de hei, in 't veen, in den tuin, bij huis, in 't bosch, in de wei overal zal hij, mits hij 't onderwerp, dat hij wenscht te bestudeeren niet eerst doodt of op andere wijze uitroeit, ze kunnen bevestigen. Alleen aangaande onze zeevogels kan ik niets beweren. Dikwijls nu zal een verstoord nest binnen enkele dagen worden gevolgd door een nieuw. Een zoodanig broedsel moeten we „vervolgbroedsel" noemen, een naam, dien we voor 't goed begrip van 't verdere hoofdstukje, noodig hebben, en die we geven aan elk broedsel, dat ontstaat, omdat de vogel z'n liefde niet ten volle bevredigd zag. Tot de volle bevrediging behoort 1e een gezamenlijke omgang, die al dateert van jaren her of bij jonge vogels waarschijnlijk van ongeveer de herfst van 't vorige jaar, 2e 't bouwen van een nest, 3e 't leggen en bebroeden der eieren, 4e de verzorging der jongen in 't nest, 5e de verzorging der jongen nà het uitvliegen. Dit laatste behoort er beslist bij. Misschien zelfs — maar dit is niets meer dan een gewaagde hypothese — nog 't brengen der jongen naar een ander oord, waar ze op zichzelf moeten staan en hun leven aan een ander moeten zoeken te verbinden, en vanwaar ze niet meer naar het nestelgebied van hun ouders terugkeeren, die daar geen concurrenten langer zouden kunnen dulden. Ik vestig vooral de aandacht op het vijfde deel hunner natuurlijke uitingen, hetwelk eenvoudig het *feit* uitdrukt, dat bij een normaal verloop der broedperiode van tweemaal broedende vogels, tusschen het uitvliegen der jongen van het eerste broedsel en het eerste ei van het tweede broedsel een tijdruimte ligt van negen, tien of meer dagen. Zoo

lang ik nu niet een andere oorzaak van dit verschijnsel vind — b. v. dat die dagen zouden dienen tot herstel van het vrouwelijk organisme — zoolang acht ik *deze* dagen te behooren tot verzorging der jongen, welke opvatting m. i. in volle overeenstemming is met het feit, dat de beide ouders gedurende eenigen tijd hun troepje leiden, voeden en onderwijzen. En hiermee kan ik dan een ornithologisch geschil beginnen te ontwarren omtrent de Pimpelmees, die naar veler meening twee broedsels per jaar maakt. Deze gevallen heb ik gehad, zoo goed als ik die ook van een anderen waarnemer vernam, maar in al die gevallen volgde 't nieuwe broedsel 3, 4, 5 dagen na het uitvliegen van het eerste. Dat zijn dus geen tweede broedsels geweest, maar vervolgbroedsels. In dit geval zijn de oudervogels onbevredigd in hun liefde, waarschijnlijk door het in z'n geheel wegsterven van het eerste broedsel in één enkelen nacht. Dat dit feit voorkomt, is buiten kijf; het gebeurt in open nesten zelfs onder de moeder, ja 't kan over dag gebeuren, als de moeder te lang van haar nog weinig bevederde jongen verwijderd wordt gehouden. Hoewel ik nu geen bepaald feit dienaangaande heb, acht ik het toch niet onmogelijk, dat in ons land enkele gevallen zullen voorkomen, waarin deze vogel werkelijk twee broedsels heeft gemaakt. Dit eischt in de eerste plaats een zacht vroeg voorjaar, zooals aanstonds zal blijken.

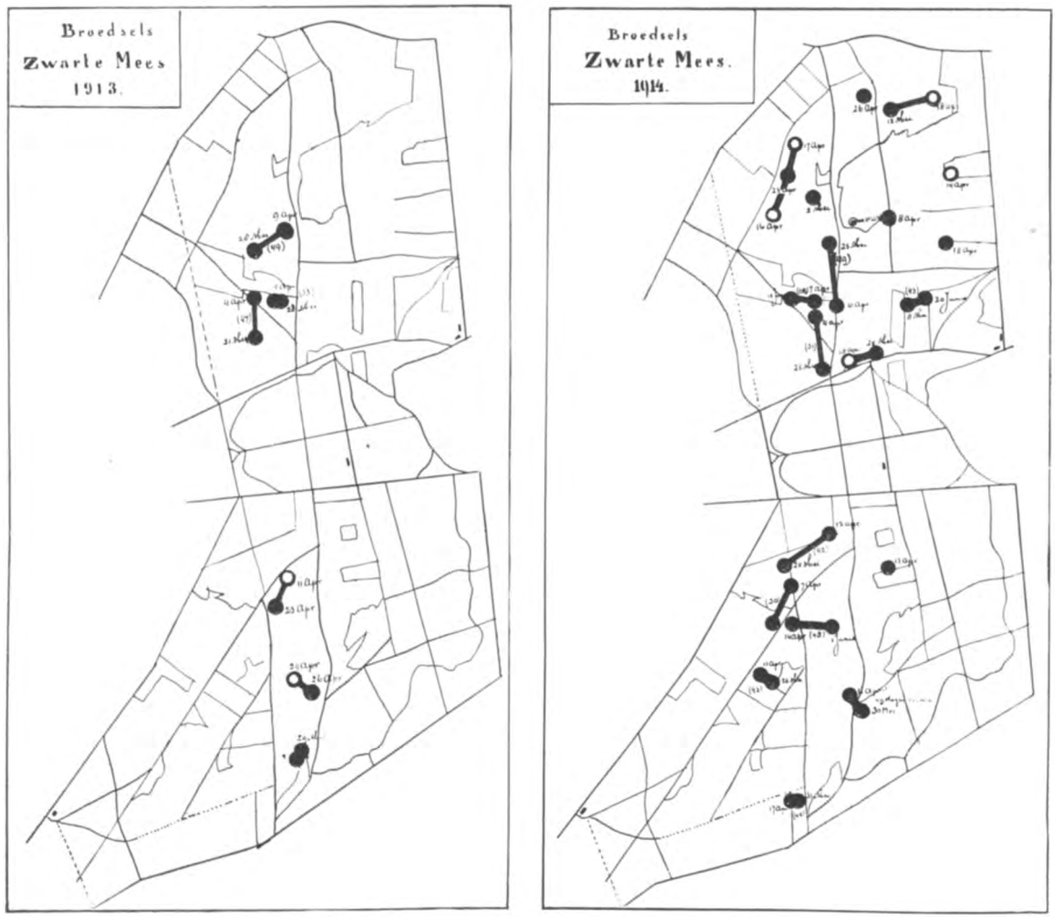
Gaan we de datums na, waarop de verschillende soorten beginnen te broeden dan vinden we direct, dat we twee groepen kunnen vormen. De eerste wordt gevormd, door Kuifmees, Zwartkopmees (beide soorten) Pimpelmeezen en Bonte Spechten, waarbij alle individuen van dezelfde soort nagenoeg op denzelfden dag, of binnen een zeer korte periode het eerste ei leggen. Dit zijn de soorten, die per jaar slechts eens broeden.

Bij de tweede groep komen de eerste eieren van dezelfde soort in een vrij lange periode van eenige weken. Dit verschijnsel doet zich voor bij Koolmees, Zwarte mees en Gekraagd Roodstaartje, vooral bij de Koolmees. Dit zijn de vogels, die per jaar twee keer broeden. En hiermee is dus duidelijk aan 't licht gekomen, dat niet — zooals wel eens beweerd wordt — alle jonge vogels later broeden dan de oude — maar dat 't de jongen van de tweede broedsels, eventueel vervolgbroedsels zijn van 't vorige jaar, die 't laatst beginnen; waar dus de geslachtsrijpheid bij 't begin van de lente nog niet is ingetreden. En nu kunnen we eens nagaan, in hoeverre de natuur zich aan 't stelsel van eens- en tweemaal broedende vogels houdt. We zullen dit bij de Zwarte mees bestudeeren, met de verzekering mijnerzijds, dat deze de twee keer broedende vogel typeert. Alles wat we daarvoor noodig hebben te weten, is op bijgaande kaartjes aangegeven, die hun broedsels van 1913 en 1914 in beeld brengen. Een stip met witte kern verbeeldt een vernield broedsel; twee stippen aaneen zijn twee broedsels van eenzelfden vogel in hetzelfde kastje. Twee broedsels in verschillende kastjes, maar van den zelfden vogel zijn door een band verbonden. Bij dien band staat een getal, dat 't aantal dagen aanduidt, dat verliep tusschen het leggen van de beide eerste eieren van beide broedsels, en waaruit we kunnen berekenen

hoeveel dagen de moeder met haar eerste kroost is rondgetrokken, alvorens een tweede broedsel te beginnen. Verder staat bij elk nest de datum van 't eerste ei. Ieder kan nu verder de volgende feiten constateeren:

1°. De broedsels zijn begonnen tusschen 4—26 April (2 Mei?) alzoo in een lange periode, kenmerk van twee keer broedende vogels.

2°. Waar in 1913 een broedsel lag, ligt in 1914 zonder uitzondering weer



Broedsels der Zwarte Meezen in '13 en '14.

een dubbel, dat is dus van oude vogels. Deze broedsels behooren grootendeels tot de vroege. Waar dat niet zoo is, mogen we 't waarschijnlijk achten, dat hier jonge individuen de plaats van een gestorven echtgenoot hebben ingenomen.

3°. Behalve die zijn er nog andere dubbele broedsels, ook vroeg, alzoo jonge vogels van de eerste broedsels van 1913.

4°. De op zichzelf staande broedsels zijn allen laat. Ziedaar de jonge vogels uit de 2e broedsels van 1913. Hun eerste ei dateert van 17 April of later. Scherp aan te geven is de datum tusschen de beide laatste soorten niet.

5°. Alle broedsels voor dien datum zijn door een tweede gevolgd. Deze regel schijnt twee uitzonderingen te hebben, een in 't midden van de terreinen en één in 't Noorden, waar twee nesten niet door een breede streep, maar door een bundel stippeltjes verbonden zijn. Het eerste is nooit opgehelderd; 't laatste wel zeer eigenaardig. Een oud, afgeslagen, iets of wat gescheurd kastje hadden we om 't bosch niet te ontsieren in een oud konijnenhol min of meer weggestopt. Toen we daar midden Juni eens even in gluurden, lag daar zoowaar een nestje met jonge, zwarte meesjes, dat later gelukkig is uitgevlogen. We hebben 't laten liggen en rekenen er al een weinig op, dat we in 1915 daar weer een familie zullen vinden.

6° De tijd tusschen de eerste eieren van beide broedsels bedraagt gemiddeld 47 dagen, daarvan zijn 11 dagen voor leggen, 13 dagen voor broeden, ongeveer 14 dagen verzorgen in 't kastje, blijven dus ongeveer 9 dagen voor 't opvoeden der jongen daarbuiten.

De kaartjes van 1911 en 1912 hier nog naast gelegd zouden doen zien, dat de paartjes van 1913 allen oude bewoners zijn, waaruit we dus moeten besluiten, dat alle jongen van '11 en '12, voorzoover ze opengevallen plaatsen niet hebben aangevuld, òf vertrokken zijn naar elders, òf omgekomen. Ik houd me aan dit laatste en heb dat in het begin van mijn opstel aan klimaatinvloeden toegeschreven. Ik meen daarmee de meest waarschijnlijke oorzaak te hebben aangegeven.

Resumeerende hebben we dus:

De Zwarte Mees maakt in 't algemeen twee broedsels. Sommige eenjarige individuën maar één, andere direct twee. De grens is niet scherp te trekken. Wordt het eerste broedsel verstoord, dan wordt direct een vervolgbroedsel begonnen, waardoor de tijd voor het (heusche) tweede broedsel gewoonlijk verstreken is. Wie z'n eerste broedsel na ongeveer 17 April begon, heeft geen tweede gemaakt. Het leggen van een tweede broedsel blijkt dus een kwestie van tijd, het hangt af van het aantal dagen, dat van het broedseizoen nog rest, dat is dus in hooge mate van het klimaat, eventueel van een bijzonder vroeg voorjaar. Verschijnselen bij andere vogels aanstonds te noemen versterken deze opvatting. Men zij dus in deze materie voorzichtig met het gezag van buitenlandsche ornithologen. Kleinschmidt b.v. geeft twee broedsels van de Staartmees [1]). Dit is ten onzent beslist maar één: Wel komt een heel enkele maal een vrij laat vervolgbroedsel voor. Bij de Pimpelmees schrijft hij een vraagteeken [2]). Ik meen

---

[1]) Kleinschmidt: »Die Singvögel der Heimat« pag. 79.

[2]) Idem pag. 74.

dit te hebben verklaard. Ik heb meer dan eens omstreeks 4 Juni een tweede broedsel van een Pimpelmees gevonden, maar dan was het eerste broedsel pas 3 of 4 dagen uitgevlogen. Ik noem dit dus een vervolgbroedsel. Evenwel wil ik gaarne plaats laten voor de opvatting, dat de Pimpelmees de jongen van z'n eerste broedsel na het uitvliegen in den steek laat ten einde tijd te krijgen voor een tweede broedsel. Doch van welken kant men die zaak ook wil bekijken, men komt toch tot deze eene gevolgtrekking: De omstandigheden in onze Nederlandsche (Wageningsche?) natuur laten twee broedsels voor den Pimpelmees niet of bijna niet toe. Deze omstandigheden, die we voor 't oogenblik niet nader kunnen bespreken, zijn natuurlijk dezelfde als die, welke den vogel noodzaken pas laat in April met z'n broedsel te beginnen.

Er is nu voldoende aangetoond, dat een scherpe onderscheiding in één en twee keer broedende vogels niet houdbaar is. De daarbij bestaande tusschenvormen zijn heel goed vergelijkbaar met die tusschen een- en tweejarige planten.

Een nauwkeurige bepaling en studie van de datums, zooals ik ze nu voor mijn holenbroeders vaststelde of nog bezig ben vast te stellen, ik bedoel de datums, waarop verschillende vogels hun eerste en tweede broedsel beginnen, of na welke ze een verstoord broedsel niet meer vervolgen kan, zeer merkwaardige dingen aan het licht brengen. Ze zou ons o. a. zeker antwoord kunnen geven op de vraag, waarom de eene vogelsoort vrij gemakkelijk, de andere zich bijna nooit aan een vervolgbroedsel waagt. Het verschijnsel zal wel daarvan afhangen, of de soort op nabijgelegen geographische breedten of in aan het onze verwante klimaten al of niet twee broedsels maakt.

Met deze gegevens zijn we nu in staat, het verloop van een ideale broedperiode d. w. z. een zonder verstoringen van alle vogels op O. N. O. te construeeren. Waar nu 't regelmatige der opvolgende verschijnselen duidelijk aan 't licht is getreden, mogen we gerust beweren, dat een verstoring, welke die regelmaat verbreekt, toch ook een goede zijde heeft n.l, dat zij de kans op verlies van een geheele generatie door klimatologische invloeden verkleint.

Ziehier nu, hoe volgens de voorgaande opvattingen de andere vogels zich gedragen:

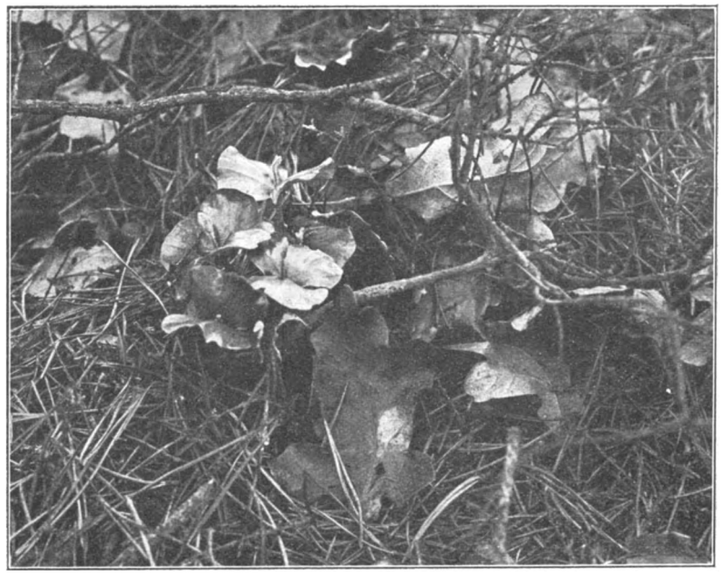
Koolmees. Het eerste broedsel komt tusschen 13 April en 7 Mei (lange periode). Het bevat 8—13, meestal 10 eieren. Het tweede broedsel — dat door de grootste helft wordt gemaakt — komt 50 dagen na 't begin van 't eerste, en bevat 8—9 eieren. Na 28 of 29 Juni zal geen Koolmees meer een nieuw broedsel beginnen.

Pimpelmees begint z'n broedsel omstreeks 21 April (korte periode) 't bevat 9—13, gewoonlijk 10 à 11 eieren (eens 21 eieren gevonden!) Misschien komt een enkele maal een tweede broedsel voor, omstreeks 8 Juni. 't Nest bevat paardenhaar, althans een harde haarsoort.

Kuifmees legt omstreeks 12 April 7 of 8 eieren. Vervolgbroedsels komen voor tot einde Mei.

Zwarte Mees begint z'n eerste broedsel van 10 of 11 eieren tusschen 4 en 25 April. Het veel voorkomende tweede broedsel, komt 47 dagen na het eerste en bevat meestal 9 eieren. Het komt zelden na 28 Juni.

Zwartkopmees (beide soorten) leggen omstreeks 26 April 7 à 8 eieren (één enkele maal kwam 10 voor). De vogel legt zelden een vervolgbroedsel [1]). Bovendien komt een ziekte aan de cloaca nog al eens voor. De soort schijnt zich moeilijk staande te houden. De glanskop eet in den herfst en 's winters veel zaad en verzamelt dat in schorsspleten of in den grond. In 't voorjaar schieten overal in 't bosch de verborgen beukenzaden op, in opgedrongen hoopjes, ver



Kiemplanten van beuken in naaldhout. De zaden zijn hier bijeengebracht door den Zwartkopmees.

van de beukeboomen verwijderd. (Eenmaal onder z'n nestkastje in 't naaldhout). Hij vergeet ze blijkbaar.

Draaihals begint tusschen 12 en 25 Mei een legsel van 9 eieren, zelden meer of minder. Sporadisch maakt hij zijn nestwand ruw. Tusschen 1 en 7 Juli komen enkele tweede broedsels voor van 8 eieren. Vaak liggen één of meer van die eieren ergens in de nabijheid van de broedholte op den grond of in een ander nestkastje. 't Tweede broedsel dat eventueel na ± 12 Juli komt, wordt niet meer bebroed. In z'n nestholte verzamelt hij vaak scherpe glas- en porceleinscherven en splinters.

---

[1]) En de korte beginperiode èn het bijna niet maken van vervolgbroedsels wijzen op de in ons klimaat constant één keer broedenden vogel.

Gekraagde Roodstaartje begint tusschen 25 April en 19 Mei z'n eerste broedsel van 5—7 meestal 6 eieren. Ze zijn sterk in 't maken van vervolgbroedsels. Allen of bijna allen maken 41 dagen na den aanvang van het eerste een tweede broedsel van 4—6, meestal 5 eieren. Ze beginnen nog wel op 6 Juli.

Groote Bonte Specht legt omstreeks 4 Mei 6 eieren. Z'n nestbouw is overeenkomstig die van den Groenen Specht.

De Huismusch begint gewoonlijk niet voor 26 April, is dus betrekkelijk laat met haar broedsel. Dit laatste voeg ik nog hier bij, omdat dikwijls beweerd wordt, dat ze zeer vroeg is b. v. Maart. Mijn datum steunt op een 40-tal waarnemingen buiten O. N. Oord.

Tenslotte wensch ik de *arbeid*, waarvan ik de resultaten in dit opstel mededeelde gaarne beschouwd te zien als het antwoord op het artikel „Moet vogelbescherming een hinderpaal worden voor vogelstudie? Jaarg. XVII afl. 20 waarin wordt opgekomen tegen de belemmeringen door wet en zeden m. i. zeer terecht aan het schieten van vogels in den weg gelegd. Over een dergelijke zaak valt niet te praten. Maar aan Jong Nederland, dat dit Tijdschrift leest, een ernstig verzoek: Bedenk u tienmaal, voor ge het eerste schot richt en ontvlucht niet laf de gevoelens, die u bezielen, als ge soms het eerste stukje levende schoonheid uit uw omgeving vernield in uw hand neemt. Geef u goed rekenschap! Ook ik hoop een weg te hebben gewezen, langs welke voor u veel meer te leeren en vooral veel meer te genieten valt. Wilt ge nauwkeurige gegevens van uw nestkastjes mij verstrekken, dan zal ik die gaarne aanvaarden.

G. WOLDA.

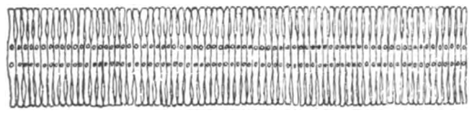
DIATOMEEËN
(KIEZELALGEN OF KRISTALWIEREN).

(Vervolg en slot van blz. 475).

BLIJVEN aldus verschillende kristalwieren in het water drijvende of zwevende, sommige diatomeeën bereiken dit doel op een andere manier. Zoo hebben de aardige *schijfdiatomeeën* (bijv. *Cyclotella*) een muntvorm. Deze kiezelwiertjes komen in onze slooten vrij algemeen voor; ook in de Zuiderzee zijn ze lang niet zeldzaam, zoodat ieder zich deze fraaie voorwerpjes zonder veel moeite verschaffen kan. Weer andere soorten zijn van voren en achteren scherp toegespitst en houden zich met behulp van deze drijfnaalden zwevende. Een gemakkelijk te verkrijgen voorbeeld hiervan is *Synedra delicatissima*. Bij nog andere is een der drijfnaalden naar boven omgebogen en doet dan als het ware den dienst van een hoogtestuur. Ook bestaan er kiezelwiertjes, wier pantser uitgegroeid is tot borstels of stekels en die zich met behulp van deze instrumenten drijvende

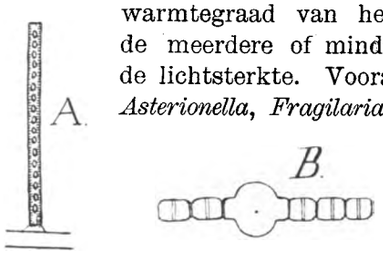
weten te houden en sommige buitenlandsche soorten vertoonen werkelijk verbluffend ingewikkelde zweefinrichtingen, die een leek nooit bij planten zoeken zou.

Het drijven wordt deze wezentjes daarenboven ook nog vergemakkelijkt, doordat ze een vette olie bevatten, die men vaak als druppeltjes tusschen de andere bestanddeelen van den celinhoud kan zien liggen.



Een kamdiatomee (Fragilaria)
Verschillende soorten zeer algemeen in zoet water.

En nu iets over de voortplanting. Als regel kunnen wij vaststellen, dat alle diatomeeën, zooals de naam trouwens al aanduidt, zich voortplanten langs vegetatieven weg door deeling. De deeling geschiedt in de lengte. Elke dochtercel krijgt derhalve 1 helft der kiezelschaal van de moedercel mede en vormt zelf de ontbrekende tweede helft, die in de eerste sluit. Maar het gevolg hiervan is, dat de opeenvolgende generaties al kleiner worden. De afmetingen komen echter nooit beneden een zeker minimum. Is dit bereikt, dan vindt er een regeneratieproces plaats. Òf na een copulatie òf door zelfstandigen groei nemen de plasmalichamen zoodanig in grootte toe, dat de oorspronkelijke afmetingen weer bereikt worden, en dan begint het eerste proces weer van voren aan. Het is niet zoo heel gemakkelijk, deze auxosporenvorming te zien te krijgen. Het gemakkelijkst gaat dit nog bij *Melosira*. Bij dit geslacht vindt men in sommige tijden van het jaar tal van snoeren met een of meer auxosporen. Maar de diatomeeën vertoonen nog een andere wijze van voortplanting. Soms verdeelt zich de celinhoud in tal van ronde of langwerpigronde mikrosporen, die elk weer tot een diatomee kunnen uitgroeien. Dit valt het beste te observeeren bij *Synedra*. Doch men moet hiermede niet verwarren het ontbinden van den celinhoud van kwijnende of reeds gestorven kristalwieren. Deze inhoud splitst zich ook in stukken, maar deze zijn dan onregelmatig en van verschillende grootte. Het schijnt, dat de diatomeeën vrij onverschillig zijn voor den warmtegraad van het water, waarin zij voorkomen; maar wel staat de meerdere of mindere voortplantingssnelheid in nauw verband met de lichtsterkte. Vooral op soorten met kleine chromatophoren, zooals *Asterionella*, *Fragilaria*, enz. is deze factor van grooten invloed.



A. *Synedra* met mikrosporen. B. Auxosporenvorming bij *Melosira*.

In sommige tijden van het jaar, — die echter niet voor alle soorten dezelfde zijn! —, komen de diatomeeën in de zee en in het zoete water in enorme hoeveelheden voor en, wanneer deze wezentjes dan gestorven zijn, zinken de kiezelpantsers naar beneden en vormen een dikke korst op den bodem der zee. Op deze wijze zijn er zelfs geweldige aardlagen ontstaan en het klinkt haast ongelooflijk, maar het is toch waar, dat de stad Berlijn voor een groot deel rust

op een over de 20 M. dikke laag diatomeeënpantsers. De aldus gevormde aarde noemt men abusievelijk *infusoriën-aarde*, ook wel *kieselguhr*, en deze wordt o. a. gebruikt bij het bereiden van dynamiet.

Toch ligt in deze zaken niet de groote beteekenis der diatomeeën in het leven der natuur. Deze zetelt n.l. vooral in het feit, dat deze nietige wezentjes, zooals wij boven reeds zeiden, in staat zijn te assimileeren, en zoodoende een rijke bron van voedsel vormen voor tal van lagere diertjes, die op hun beurt weer aan hoogere dieren tot spijs verstrekken. Daarom hangt bijv. de vischrijkdom van een waterbekken nauw samen met het aantal diatomeeën, dat er in voorkomt. Het is eigenaardig, dat deze fraaie plantjes bijna nergens geheel ontbreken, en bij eenig nadenken kunnen wij ook wel begrijpen, hoe de kiezelwiertjes zoo verspreid komen. Elk dier toch, dat zich van den eenen poel naar den anderen begeeft, neemt zonder het te willen, eenige diatomeeën aan pooten of andere lichaamsdeelen mede: vogels, die opvliegen, hebben allicht wat slib aan de pooten, waarin eenige dezer wezentjes verborgen zitten, aan de tarsen van waterkevers komen vaak heele kolonies voor, aan de huid van vorschen kleven ze soms bij tientallen. Geen wonder, dat men kiezelwieren aantreft in elken poel en elke plas. Droogt een ondiep water op, dan worden de lichte diatomeetjes door den wind weggevoerd. Vandaar, dat men de pantsertjes tot zelfs op kerktorens heeft gevonden.

Met diatomeeën voeden zich voornamelijk sommige soorten van roeispriet-kreeftjes, die zelf weder in massa's door de visschen verslonden worden. En met deze visschen hebben zich weder de millioenen vogels gevoed, wier uitwerpselen de bekende guanolagen gevormd hebben. En nu is het zeker hoogst merkwaardig, dat de toch zoo nietige diatomeeënpantsers zóóveel weerstandsvermogen bezitten, dat ze de inwerking van zooveel magen triomphantelijk weerstaan hebben en nu nog bij duizenden in de vogelmest aangetroffen kunnen worden.

De kiezelwiertjes tellen veel bewonderaars. Daarom brengen sommige Duitsche firma's platen in den handel, waarop van diatomeeënschalen en schubben van vlindervleugels allerlei figuren zijn samengesteld of typenplaten met honderden gedetermineerde soorten. Men kan zelfs een plaat koopen, waarop 1600 gecatalogiseerde vormen voorkomen. Deze kost echter de kleinigheid van 1600 Mark. Om de pantsers vrij van organische substanties te verkrijgen, gaat men als volgt te werk: Men kookt een massa diatomeeën in geconcentreerd zwavelzuur met toevoeging van dubbelchroomzure kali. Vervolgens worden de zuren door uitwassching verwijderd en het witte poeder, dat men overhoudt, bestaat dan bijna geheel uit zuivere diatomeeënpantsers. Door fijne zeven worden de verschillende soorten van elkaar afgescheiden en door middel van een penseel in styraxbalsem of een andere stof gemonteerd.

Het determineeren der kiezelwieren is alleen mogelijk voor hem, die een uitmuntend microscoop bezit en zich dure speciaalwerken kan aanschaffen. Meestal mag men al blij zijn, als men het geslacht te weten kan komen. Een ruwe lijst voor het determineeren der zoetwaterdiatomeeën komt o.a. voor in „Das Leben der Binnengewässer" van Kurt Lampert. Maar zelfs geslachten, die vaak voorkomen, zijn er niet in opgenomen. L. Dorsman Czn.

„BARA FOR MORO."

IK heb een vogelvriend miskend en gevoel behoefte daarvoor te boeten, door het geven van onderstaande bekentenis aan andere vogelvrienden.

De plaats van mijn misdrijf was ergens in een Noorsch dal. Het was een indrukwekkend dal met hooge, donkere bergwanden, die door sneeuw gekroond en met vele witte naar beneden hangende waterlinten gesierd waren. Het dal was mijlenlang maar had geen naam, of juister meerdere namen, want elk der bewoners van de weinige kleine hoeven in dit dal noemt het naar zijne hoeve. De namen der kleine hoeven staan zorgvuldig op de kaart van het groote, menschenarme Noorwegen vermeld, maar de namen van al die bergen, dalen, meertjes en stroomen worden aan de locale discretie overgelaten, wat voor een vreemde wel eens verwarring kan geven. In dit dal komt echter zelden een vreemde.

Na eene lange wandeling over zeer onbeschaafd bergterrein, eindigde ik eenen zomerdag op het harde bankje van een veerloos karretje op den hobbelweg in dit dal. Over afwezigheid van veeren aan mijn voertuig mocht ik niet klagen, voor toeristen is deze landstreek nog niet uitgerust. Zoo ook niet over den motregen die tegelijk met den avond viel; regenbefaamd Söndmöre had zich tot nu toe al bizonder genadig gedragen. Beide omstandigheden strekten echter toch niet tot verhooging van mijn optimisme en waren misschien wel schuld van mijne zoo verkeerde opvatting van eene goede bedoeling.

Dicht bij een der zeldzame menschenwoningen, die ik op mijn tocht passeerde, verbreedde het wilde dalriviertje zich tot een kalm stroomend meertje en hierin stonden wel een dertigtal torentjes, netjes opgebouwd van losse steenen. Op elk dier torentjes stond parmantig één witte meeuw en nog vele meeuwen vlogen daar over dat meertje rond maar hoorden blijkbaar niet op de torentjes thuis, want als ze maar in de nabijheid daarvan kwamen maakten de torenmeeuwen hoogst onvriendelijke gebaren en scholden den bezoeker de huid vol.

Ik begreep hier met een broedkolonie te doen te hebben doch het motief van den bouwer der torens was mij niet duidelijk. Dat kwam omdat ik alleen dacht aan „nut" en „voordeel", wat mij uit een meeuwenfokkerij al moeilijk te behalen leek.

Voor de hoeve werd ons den weg versperd door eenen reus, die van verre mijn voerman reeds toebulderde, dat hij hem op zijn retour een vaatje haring mede zou geven, hetgeen mij op het zotte denkbeeld bracht, dat hij zijne meeuwen africhtte op de haringvangst, zoo ongeveer als de Chineezen vischvangen met hunne aalscholvers.

De reus zag er lang niet vriendelijk uit, had meer wat je noemt een wildemanshoofd en barbaarsche, groote ringen in zijne ooren. Hoewel wij thans vlak bij hem waren, bulderde hij nog steeds tegen mijn jeugdigen voerman, alsof hij tegen een orkaan in moest schreeuwen. Van een oogenblik van „windstilte"

maakte ik gebruik om den wildeman te vragen, wat voor profijt hij van die meeuwen trok. Toen plooide zijn „mondje" zich tot een spleet, groot genoeg voor drukwerken, zijn oogen knepen half dicht en zijn wilde kop viel eenigszins op zij, terwijl hij bromde op vriendelijken maar wat verlegen en verontschuldigenden toon: „bara for moro" — „enkel voor pleizier"!

De goede man schaamde zich blijkbaar een beetje voor zijn liefhebberij, die hem wel veel tijd en moeite gekost zal hebben.

Ik schaamde mij echter nog meer over mijne miskenning en vertelde den goedhartigen reus, dat ik zijn hobby zoo aardig en bizonder vond, dat ik gaarne een kiek van zijne kolonie maken wilde. Ik vertelde hem van de vogelvrienden

De Meeuweneilandjes.

in mijn vaderland, over Naardermeer, Texel en de rekken om de vuurtorens, en hoe ze met sympathie over zijn liefhebberij en vriendschap voor de meeuwen zouden hooren.

Voor de fotografische opname was het tusschen die hooge bergwanden onder donkere regenlucht nu juist geen ideaal licht om deze bewegelijke kolonie te vereeuwigen. Het ergste was echter, dat mijn zoeken naar een goed overzichtspunt argwaan bij de vogels wekte. Er werd alarm gemaakt en in een oogenblik was het huishouden in rep en roer. De torenmeeuwen gingen de lucht in en geel-pluche dotten plompten van de torens in het stroomende water en zochten, onbeholpen zwemmend, hun heil ergens onder de steenen van den oever. Dadelijk

formeerde zich een reeks strijdlustige krijgers die mij hardnekkig, doch geheel ongevaarlijk, chargeerden. Sommige kwamen brutaal dicht bij mijn hoofd en ik sloeg onwillekeurig wel eens een hand tot afweer uit. Na een twintigtal minuten luwde de beroering en kwamen er, waar ik op wachtte, weder witte vogelfiguurtjes op de torens, doch alleen op de verst van mij af zijnde. Daar het steeds motregende en hoe langer hoe duisterder werd, drukte ik nu maar af.

Eigenaardig vond ik het, dat, terwijl de aanvallende meeuwen geheel geruischloos te werk gingen, zich op een rots aan de overzijde van het meertje een meeuwenverzameling had neêrgezet, die om het hardst zat te schreeuwen. Dit was zeker de krijgsmuziek voor de meer werkdadige verdedigers.

Na den meeuwenvriend succès met zijne kolonie te hebben gewenscht, trok ik weer verder op het harde, stootende bankje onder den motregen en als ik nu weer eens voor een dergelijk feit sta, beloof ik, mij deze ondervinding te herinneren, en vriendschap voor de dieren vóór mogelijk profijt te onderstellen.

P. H. Cool.

DE STEKELBAARS.

WIE, die er van houdt door bosch en veld te dwalen — en dat doet gij, lezers van dit tijdschrift, toch allen — verdroomt in den zomertijd niet nu en dan een middag aan een slootkant, waar het zoo heerlijk rusten is in het lange, geurende gras? Gij hebt er niet het zenuwachtige geroezemoes der stad rondom u: gij luistert naar de stilte; gij geniet van het wijdsche landschap, omzoomd door bosschen, waartusschen een dorpje zoo aardig verscholen ligt. Alles lacht u op zoo'n zonnigen dag tegen, en ge bejammert het, geen dichter of schilder te zijn, om den hemel, die lichtblauw is als de kleur van een pas-ontloken vergeet-mij-niet, den kerktoren met zijn zonbegoten leien, de koeien, die daar zoo droomerig staan in de schaduw der wilgen, te kunnen bezingen in zoetvloeiende verzen; dit heerlijke schouwspel met enkele penseelstreken te kunnen vastleggen op het doek. Bewonderend rust uw oog op de Irissen, die gindschen slootkant sieren; uit het midden der spitse bladeren schiet de stengel omhoog, beladen met gele bloemen. De Watervioliere n, waarvan er hier en daar een enkele midden in de sloot staat, zoudt ge willen plukken, om thuis een poosje te kunnen genieten van de zachtroode bloemen. Dan boeien de lichtspelingen op het water uw blik, maar lang duurt dit niet, want eensklaps rimpelt een cirkelomtrek over het water, steeds in omvang toenemend, en gevolgd door tallooze kleinere. Waar kan dat vandaan komen, denkt ge, en nu ge goed toekijkt, bespeurt ge, dat het middelpunt van deze cirkels iets levends is. Ja, nu ziet ge het, 't is een groote tor, die groenachtig glanst en een gelen rand langs de dekschilden heeft. Eigenaardig, 't dier schijnt met den kop naar beneden te hangen, wat zou 't daar uitvoeren? Doch nu ge u een weinig naar voren buigt, om de tor beter te kunnen bekijken, schiet deze plotseling naar beneden, zoodat gij haar weldra niet meer kunt volgen. Uw oog is nu aan de halve duisternis, die in 't water heerscht, gewend en tot uw verwondering ziet ge, waar ge niet 't minste levend wezen verwachtte, allerlei dieren in de geheimzinnige diepte. Hier roeit een groote zwarte tor, wier buik glanst als zilver, kalm door het water, daar kringelt een bloedzuiger

zich in een golflijn door de zuilen van frischgroen Hoornblad of fijnvertakt Vederkruid; vlak bij den kant bemerkt ge op den bodem roode »wormpjes«, die zich in allerlei bochten wringen en een groote, grijze larve, die z'n kaken in een kikkervischje heeft geslagen. Dan wordt uw blik weer getrokken door wat gij aanziet voor stokjes en blaadjes, maar die tegen de planten oploopen, en door een school vlugge visschjes, die snel voorbijschieten. Wat zoudt ge al die dieren graag eens rustig bekijken, maar.... een oogenblik vertoonen zij zich, om zich dadelijk weer aan 't oog te onttrekken.

Over het algemeen is het zeer moeilijk, zoo niet onmogelijk, de meeste der rivier- en slootbewoners in hun doen en laten te bestudeeren of zelfs gade te slaan; vele vluchten bij de nadering van den mensch en verbergen zich in schuilhoeken, waar 't oog ze niet kan volgen, andere leven alleen in of bij den bodem, zoodat we deze zelfs bijna nooit te zien krijgen. En al komen sommige soorten nu en dan aan de oppervlakte, dan nog ziet men er dikwijls niet veel meer van dan den rug of de zijden, en kan men niets onderscheiden van hun kleuren, hun vormen, hun bewegingen, In natuur-historische verzamelingen, hoe nuttig ook voor studie van het doode object, vindt men de waterdieren alleen als skeletten of als praeparaten op alcohol, doch dan zijn de vormen dikwijls veranderd en de kleuren verbleekt of heelemaal niet meer waar te nemen: hier kan men het doode dier beschouwen, niet het levende. Daartoe staat ons één middel open: het houden van een aquarium. Dit glazen huis ontsluiert ons al de geheimen van het leven zijner bewoners en stelt den natuurliefhebber te allen tijde in de gelegenheid, het leven van de door vorm, kleur en gewoonten zoo interessante slootdieren tot in de kleinste bijzonderheden te bestudeeren.

De kleinste poeltjes of slooten bevatten dikwijls de grootste schatten voor den aquariumliefhebber.

Als ge er in dezen tijd met schepnet en transportbus op uit trekt, om 't aquarium van nieuwen voorraad te voorzien, en ge doet in de eerste de beste sloot op goed geluk een trek door 't kroos, dan zal in negen van de tien gevallen een pracht-diertje, met vuurrooden buik, blauwen rug en heel licht-blauwe kringen om de oogen in uw net spartelen.

't Zou me niets verwonderen, — want zóó mooi is het diertje — wanneer ge meent, dat het door een of ander toeval uit het aquarium van een exoten-houder hier terecht is gekomen. Maar dan miskent ge onze zoetwaterfauna; het schitterend-gekleurde beestje is niets anders dan een Stekelbaarsje, het vischje, dat ge in elke moddersloot kunt vangen. Zijt ge niet overtuigd, neem het diertje dan in uw hand en z'n stekels — 3 of 9 op den rug, 2 terzijde van den buik — zullen u niet lang in 't onzekere laten.

De Stekelbaars, die behoort tot de eerste onderafdeeling der beenige visschen, n.l. tot die der stekelvinnige, komt in de meeste stroomende en stilstaande wateren der aan de Noord- en Oostzee gelegen landen voor, behalve in het Donaugebied, waar men ze nog niet schijnt te hebben waargenomen. Men onderscheidt drie soorten: de Zeestekelbaars (Gasterosteus spinachia), die onze zeekusten bewoont, doch ook in brak water voorkomt, de gewone of driestekelige Stekelbaars (Gasterosteus aculeatus) en de dwerg- of negenstekelige Stekelbaars (Gasterosteus pungitius). De beide laatste soorten komen ook in de riviermonden vóór en leven dan dikwijls eenigen tijd in zee; we vinden hier vele afwijkingen en overgangsvormen. Bij den driestekeligen Stekelbaars, den grootsten, zijn drie, bij Gasterosteus pungitius negen vinstralen van de rugvin niet in de huidplooi opgenomen en vormen afzonderlijke stekels, die het baarsje kan opzetten en neerleggen; zooals boven reeds gezegd, bezit het ook nog twee stekels aan de buikzijde. De zijden van het lichaam zijn niet bedekt met schubben, doch met pantserplaten. Zoo is de Stekelbaars dus uitstekend toegerust voor den strijd om het bestaan, die in de sloot evengoed gestreden wordt als overal in de natuur, en hij gedraagt zich dan ook als een echte roofridder. Ze zijn zoo strijdlustig en zulke veelvraten, zoo onbeschaamd en brutaal, dat ze dikwijls de geheele bevolking van vijvers of slooten uitmoorden, en ook vaak

een ernstig gevaar voor de visscherij opleveren, omdat ze zichzelf dikwijls onthalen op de eieren van andere visschen en ook gaarne jacht maken op pas uit 't ei gekomen vischjes. Ze schromen er zelfs niet voor visschen, die eenige malen grooter zijn dan zijzelf, aan te vallen, want alle slootbewoners, tot zelfs de snoek toe, hebben respect voor hun van dwarshaken voorziene stekels en laten het na de eerste kennismaking wel na te probeeren, hun onbeschaamde aanvallers op visschenmanier in te slikken. Doch juist door zijn levendigheid, zijn vlugge en driftige bewegingen is dit roofvischje een sieraad voor het aquarium. Men geve echter den Stekelbaarsjes liefst een afzonderlijke woning, daar zij vinnen en staart van andere visschen als een lekkernij schijnen te beschouwen. De beide zoetwatersoorten gelijken in uiterlijk en levenswijze zooveel op elkaar, dat het er niet op aankomt, welke men voor zijn aquarium kiest. In een goed met Hoornblad (Ceratophyllum) en Vederkruid (Myriophyllum) beplant aquarium, waarbij we zorgen flink wat algen — dat zijn die lange groene draden en banden uit de sloot, die de jongens »flap« noemen — te plaatsen, brengen we een mannetje, dat is dat schitterend gekleurde vischje, en drie of vier wijfjes, welke in dezen tijd te herkennen zijn aan het dikke achterlijf, dat de eieren bevat. Al dadelijk gaan de sierlijke roovers op verkenning uit en onderzoeken elk hoekje en gaatje van hun nieuwe woning; na een half uur zijn ze heelemaal ingeburgerd, ja, gedragen zich alsof 't heele aquarium alleen hun toebehoort en jagen elkaar en de andere bewoners na, niet — als ze tenminste geen honger hebben — met misdadige bedoelingen, doch voor tijdverdrijf: als ze den vluchteling hebben ingehaald, keeren ze zich om en beginnen met een ander het spelletje van voren af aan.

Wanneer ge 't mannetje stukjes van de waterplanten af ziet trekken, let dan op, want dan hebt ge kans een der aardigste natuurtafereeltjes te kunnen bespieden, nl. te zien op welke merkwaardige wijze de mannelijke Stekelbaars voor zijn nakomelingschap zorgt; ons Stekeltje gaat een nest bouwen!

Wat, een visch, die een nest maakt? Ja, waarde lezers, een echt, zacht, donzig nestje, waarin straks de eitjes komen te leggen...

Mijnheer stekelbaars gaat eerst een geschikte plaats zoeken en daarna sleept hij bedrijvig de bouwstoffen bij elkaar: afgebeten blaadjes van 't Vederkruid, worteldraden, bladstelen, enz. Deze materialen weet hij met den bek tot een aardig tonvormig nestje te verwerken, ongeveer 3 tot 5 cM. groot, waarin hij een holte maakt, die aan twee zijden open is. Deze holte bekleedt hij met algen, zoodat de wieg van zijn toekomstig kroost als met zij gevoerd zoo zacht is, want de Stekelbaars weet heel goed, dat:

Il faut de nos jours,
Loger les amours
Dans la soie ou le velours.

Als deze voorbereidselen zijn afgeloopen wordt het bruiloftspak van den kleinen bouwmeester nog levendiger en rijker van kleur, en nu is 't »Cherchez la femme«! Zijn manieren tegenover de wijfjes zijn nu geheel veranderd. De vechtlustige tiran in den Stekelbaars heeft plaats gemaakt voor den teerhartigen minnaar, die door de pracht zijner kleuren en het vertoonen zijner sierlijkste zwemkunsten het uitverkoren wijfje tracht over te halen, hem naar het nest te volgen. Heeft hij haar zoover meegelokt, dan probeert hij, er haar door liefkozingen, of anders met geweld, toe te brengen, de echtelijke woning aan de voorzijde, waar de opening grooter is dan aan den achterkant, binnen te gaan. Is zij eenmaal met den kop in het nestje, dan verhindert het mannetje haar zich terug te trekken, en is zij gedwongen, zich door den al te nauwen uitgang weer naar buiten te wringen, waarbij de eieren in het nest achterblijven. Nu begeeft het mannetje zich naar binnen en bevrucht de eieren, welker aantal 10—15 bedraagt. Zijn eerste zorg is nu het meestal gehavende nest weer in orde te brengen. Dit spelletje wordt zoo dikwijls herhaald, totdat er een 50-100 tal glasheldere eieren, ter grootte van een speldeknop, in het nest liggen.

De wakkere huisvader heeft nu geen oogenblik rust meer; als een Cerberus stelt hij zich op voor de eene opening, na de andere dicht te hebben gemaakt; deze voorzorg is noodig, omdat hij niet alleen twee open deuren kan bewaken tegen de aanvallen van andere visschen en torren, die verzot zijn op de eieren; zelfs mama Stekelbaars ontziet zich niet, haar eigen kroost in-den-dop naar binnen te slikken. Maar wee dengene, die zich bij 't nest waagt! Ons dapper kereltje stevent met dreigend opgeheven stekels op 'm af en al is 't ook een veel grootere visch, tegen de stekels en de scherpe tandjes zijn de belagers niet opgewassen.

Eigenlijk is ons baarsje, dat slechts noodgedwongen en voor een korte wijle pacha wordt, op 't oogenblik niets anders dan een echte pantoffelheld, die thuis blijft om de kinderen te wiegen en hun zoo noodig de zuigflesch te geven....

Niet alleen voor de verdediging van de eieren zorgt de veelgeplaagde vader, ook de luchtverversching weet hij op tijd plaats te doen hebben. Aanhoudend brengt hij door een trillende beweging van de borstvinnen versch water in het nest, en daarmee versche zuurstof, welke voor de ontwikkeling der eieren noodzakelijk is.

Na een twaalftal dagen komen de eieren uit en nu moet het Stekeltje zijn zorgen verdubbelen. De gelukkige vader schijnt voldaan en tevreden, maar hij heeft te weinig rust om volkomen gelukkig te zijn. De pasgeborenen, die doorzichtig zijn als kristal, willen graag eens een kijkje nemen buitenshuis en trachten telkens aan papa's waakzaam oog te ontsnappen. Maar deze zorgt wel, dat ze niet ten prooi vallen aan vraatzuchtige soortgenooten; hij verliest ze geen oogenblik uit 't oog, en 't is aardig om te zien, hoe hij ze in zijn bek naar het nest terugbrengt.

Jongelui, die deze regels leest, vergeet nooit het nest van den Stekelbaars; het zal u er steeds aan herinneren, dat de jeugd door vele gevaren bedreigd wordt en dat ge, om deze te vermijden, nooit dan uit noodzaak het ouderlijk huis moet verlaten, of u aan het toezicht van een goeden vader moet trachten te onttrekken....

Eindelijk kan de dappere ridder zijn ongeduldig kroost niet langer in huis houden en dan doen al zijn lievelingen tegelijk, natuurlijk onder de hoede van papa, hun intrede in de wereld, hier de sloot of het aquarium.

Gij zult het nu wel met mij eens zijn, dat de Stekelbaars een buitengewoon interessant diertje is voor het aquarium. Eischen stelt hij heelemaal niet, zoowel met dierlijk als plantaardig voedsel neemt hij genoegen, en wanneer men hem af en toe een wormpje of eenige levende daphnia's geeft is hij jarenlang in leven te houden. Men moet echter zorgen, dat het water geen te hooge temperatuur heeft, daar hij zëer veel zuurstof verbruikt.

't Plaatsen van Stekelbaarsjes in een afzonderlijk aquarium verdient ook daarom aanbeveling, omdat deze vischjes veel last hebben van parasieten, zoowel in- als uitwendige, waardoor de andere visschen gemakkelijk besmet zouden kunnen worden. Deze ongewenschte gasten zijn echter een studie overwaard.

Zoo ziet ge, dat aan het door velen geminachte slootvischje nog heel wat is waar te nemen.

L. F. HOOGSTEDEN.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

NATUURBESCHERMING.

No. 25.

Iedere boer, landbouwer of tuinder, die vogels doodschiet, (welke soorten het ook mogen zijn), moet wel een dubbelovergehaalde dwaas zijn. E. S. GOODMORE.

En de zoogenaamde »heldendaden« der jacht, zijn heden ten dage geen roem meer voor den mensch, maar een groote schande. Prof. SARASIN.

Een »soort« *heeft* geen werkelijk bestaan; in werkelijkheid bestaan alleen *individuen*, zegt Dr. J. Lotsy zeer terecht in zijn pas verschenen geschrift over de kruisingstheorie. En dit gezegde heeft óók groote beteekenis en toepassing ten opzichte van de natuurbescherming. Vele menschen zijn zóo het slachtoffer van buiten de natuur staande menschelijke woorden dat ze zich heusch wijs kunnen maken dat ze een diers*oort* toch nog beschermen al schieten ze de *individuen* dood! Voor dezulken is er een beeldenspel in de hersenen aan den gang, waardoor ze de werkelijkheid niet zien; ze voelen in *elk* individu niet de plaatselijke vertegenwoordiger van een door menschelijk classificatievermogen uitgedacht *woord*: »soort,« hetgeen slechts een *ontastbaar iets, een begrip* aanduidt. Zoo goed zegt *Prof. R. Neuhauss* dan ook: »Dat er geen uitroeiingsgevaar bestaat, is tot nog toe bij *iedere* diersoort gezegd, die ..... dan plotseling van den aardbodem verdween. Wanneer eenmaal het aantal *exemplaren* van een »soort« beneden een (door ons niet navorschbaar) minimum daalt, dan gaat het met ongelooflijke snelheid bergafwaarts, daar dit geringe aantal levende exemplaren, die aan het wreede oog van den jager wisten te ontkomen, zich in den strijd om het bestaan niet meer staande kunnen houden« Eveneens sprak de redactie van het tijdschrift »British Birds,« zich laatst uit als volgt: »Wanneer een »soort« uiterst zeldzaam wordt als broedvogel in een afzonderlijke streek kan een of ander *nietig* feit, hetzij dit door den mensch, hetzij van anderen kant is ontstaan, deze »soort« *geheél doen verdwijnen of totaal uitroeien*« Dit verschijnsel zal zich als het zoo voortgaat, spoedig bij de *ooievaar* voordoen. Volgens een door beroemde Ornithologen opgemaakte statistiek (bericht *O. Karrig* in »Die gefiederte Welt« van 27 Aug. 14) is het aantal in gebruik genomen ooievaarsnesten gedurende het tijdsverloop van 1901 tot 1912 in Mecklenburg *met 66% verminderd*! In 1901 telde men nog 3094 bezette nesten, en in 1912 was het aantal tot 1072 geslonken! Indien het verminderen der ooievaars in dit tempo doorgaat, dan duurt het nog maar heel korte tijd, dat deze vogel in Mecklenburg onder de levenden geteld kan worden.

»De oorzaak van dit bedroevend verschijnsel is te zoeken in de *schietwoede* van obscure personen, die geen enkele ooievaar kunnen uitstaan, omdat zij hun nu en dan een haasje of jonge faisant ('t is waarachtig de moeite waard!) ontneemt.«

Zooals iedereen weet, gaat ook in Nederland de ooievaarsstand om de zelfde kleinzielige redenen sterk achteruit en in de allerlaatste jaren is het zelfs héél bar, zoodat men meer verlaten dan bezette nesten ontwaart.

Een belangrijk vraagstuk heb ik ook nog, aan de hand van het boek van Forbush te bespreken, n. l.: *Welke wilde vruchten zijn onafscheidelijk met het welzijn van vele vogels verbonden? en houden hen dus af van het eten van door den mensch gekweekte.* Welnu, de meest belangrijke zijn de vruchten van Aralia, Sorbus aucuparia (lijsterbes), Rhus typhina (Azijnpruikenboom), Rhus glabra (azijnboom), Rhus toxicodendron (giftige pruikenboom), alle soorten van Rubus (braam), wilde rozen, vlier, aalbessen, wilde wingerd, crataegussoorten (meidoorn), morus (moerbij), Ilex (hulst), Berberis, Arbutusappel, Amelanchier canadensis (Canad. rotsmispel), wilde mispel en dito appels en peren, vogelkers en andere wilde en verwilderde Prunussoorten, Viburnum soorten (sneeuwbal), allerlei Cornus (Kornoelje-) soorten, Vaccinium (boschbes-) soorten, Duindoorn, Jeneverbes, ja, zelfs Solanum nigrum (nachtschade) wordt zeer gretig door vogels nagezocht. Zeer vele van de opgenoemde planten hebben ook in den winter hun overgebleven vruchten nog hangen, en zijn dus ook dan van groot belang voor de vogels. Zoo eten volgens Forbush alle wintervogels, van 't goudhaantje tot de kraai, van de vruchten van Myrica carolinensis. Bij deze opsomming heb ik natuurlijk niet opgenoemd de óók uiterst belangrijke *droge* vruchten van elzen, eschdoorns etc. maar daárom gaat het *hier* niet. Op bladz. 412 geeft de schrijver dan nauwkeurige inlichtingen welke gekweekte men door welke wilde beschermen kan, *want* zegt hij zeer mooi: »*Het is gèèn goede levensbeschouwing, wanneer men vogels gaat doodschieten omdat ze vruchten van ons opeten. Het is heel wat beter om er voor te zorgen, dat er genoeg vruchten zijn voor menschen en vogels en dan voor de vogels wilde vruchten*

te hebben, aangezien ze daaraan de voorkeur geven. Waar ge uw aardbeien en kersen in Mei en Juni wilt beschermen tegen vogels, plant dan Russische moerbeien erbij voor de vogels, of verschillende soorten van de zachte vroege kersen, die de mensch niet kweekt. Om frambozen in Juli en Augustus te beschermen, moet ge moerbeien, kruiddorens en vlier er bij zetten. Plant er tevens een of ander soort vroege zoete bes bij en laat de vruchten aan de planten. Bescherm de vruchtboomen desnoods nog door middel van fijne vischnetten terwijl de vruchten rijp zijn, maar doodt nooit de vogels.«

Aldus geeft de schrijver zijn uitstekende voorschiften voor Amerika, die, desnoods met eenige lokale wijzigingen, ook voor Nederland geheel opgevolgd kunnen worden, en ook zeker opgevolgd *moesten* worden. Maar hoe de Nederlanders zóóveel natuurzin en natuurliefde in te gieten, dat ze even gemakkelijk hiertoe overgaan als de Amerikanen?

Iets verder (op p. 430) geeft Forbush nog eens een heele lijst van de voor vogels geschikte vruchten voor de maanden Juni, Juli, Augustus, September, October en de wintermaanden. In 't geheel geeft hij daar 74 zéér gezochte wilde vruchtsoorten *(vleezige vruchten)* voor vogels op, die op een paar na ook Nederlanders en ingevoerde Nederl. zijn, en heel geschikt zijn om tusschen en rondom de door den mensch gekweekte te plaatsen. Elders weer vindt ge zeer practische, door ervaring beproefde maatregelen om graan te beschermen tegen verschillende vogels, zonder ze te dooden (zelfs is het 3 of 4 duim diep poten der zaden al een effectvol middel tegen het uithalen dier zaden door kraaiachtige vogels). Weer elders wordt aangetoond dat het aanwezig zijn van vischarenden alleen al genoeg is om door menschen gekweekte watervogels te beschermen tegen aanvallen van andere inlandsche roofvogels, en de vischarend is overal waar hij beschermd wordt, spoedig zeer vertrouwelijk, zal zijn nest vlak bij de huizen maken als ze in waterrijke omgeving staan, en zelf nooit vogels aanvallen. Al is deze proef in Nederl. helaas niet meer te doen door de door menschelijke schuld zóó zeldzaam geworden verschijning, (alleen uit schietlust, zonder eenig doorvoerbaar motief!) toch is dit een uiterst interessante mededeeling om daarmee aan te toonen, hoe men in de natuur te werk moest gaan. Want het allereerste en allervoornaamste wat we te doen hebben is, zooals op p. 413 staat, te zorgen *dat het publiek de natuur leert begrijpen, en het moet een wettelijk verplicht werk van den staat zijn,* om het volk zóóver te brengen, dat het de *natuur-economie* leert doorzien (dan zullen ook de dwaze uitroepen van dierlijk en »beestachtig» etc. verdwijnen in spreektaal en pers als men het heeft over *menschelijke* misdaden, oorlogen, dronkenschap etc.!). Iedere staat behoort een officieele natuur-econoom te bezitten, tot wiens arbeid het ook behoort om de betrekkingen der dieren onderling, en der dieren en planten, in vlugschriften en dagbladartikelen duidelijk te maken, met aanwijzingen hoe men alles in stand te houden of in goede verhoudingen terug te brengen heeft. Dàn eerst kunnen goede wetten iets geven, en dàn pas zullen die wetten ook algemeen gerespecteerd en opgevolgd worden. Gelukkig beuken de machtige golven van de natuurbeschermingsbranding steeds heftiger en onweerstaanbaarder tegen de wankele, ondermijnde en slappe dijken van eenzijdige, egoïstische en gedachtenlooze natuurvernieling en natuuruitbuiting, zooals *Dr. Friedrich Knauer* in gelukkig gekozen beeldspraak zegt in zijn »*Entwicklungsgang unserer Naturschutzbestrebungen*».

Een zéér mooie passage van zuiver natuur-inzicht vind ik ook van de hand van *Dr. Alois Czepa* in zijn studie: »Schutzfärbung und Mimikry» (N. Wochenschrift 8 Febr, '14), n. l.: »Dat een soort ten koste van een andere zich sterk vermeerdert, dat een vorm den ondergang nabij komt door het sterk toenemen van hare vijanden, komt in de vrije natuur nooit voor. Alleen de mensch kan den regelmatigen gang storen, en dat zelfs grondig. Waar hij ingrijpt, verdwijnen de soorten een voor een; vormen, die zeker nog niet de kiem des ondergangs in zich droegen, heeft hij van den aardbodem verdelgd. Tegen zulk razen, tieren en woeden heeft de natuur geen geneesmiddel. Wil de mensch op zijnmanier de natuur en de wereld verbeteren (!) dan toont zich spoedig het resultaat op zeer onaangename wijze. Ik herinner slechts aan het feit: gemzen en arenden in 't hooggebergte. Sedert de arenden bijna geheel verdwenen zijn, gaan de gemzen achteruit. Ziekten, die men vroeger niet vond, treden nu op, men merkt reeds duidelijk dat de arenden slechts de zwakke en zieke dieren bemachtigden, en deze leven thans ongestoord verder, zoolang hun lijden duurt en de ziekte verspreidt zich, en bij voortplanting der individuen wordt ook zij voortgeplant.«

Verbijsterende berichten komen tot ons uit Zuid-Amerika, dat het nu dubbel schijnt te moeten ontgelden nu de Ver. Staten een menschwaardiger optreden hebben ontplooid door hun mooie nieuwe wet. In Bird Lore van Aug. '14 vind ik een artikel: »*Uitroeiing van Rhea* (Amerik. Struis), *zwarthalszwaan, reigers* en *andere vrij levende dieren in Zuid-Amerika*« (*door Leo Miller*). De schrijver zag o. a. in Buenos Aires stapelplaatsen van dierenhuiden, waaronder *vele duizenden otterhuiden, skunks, opossums.* Dan een groote baal alléén gevuld met *vele honderden Pinguinsborststukken.* Het geheele plafond van de enorme zaal hing opgepropt *vol met onmetelijk groote bundels van zwarthalszwanehuiden.* Er waren *vele, vele duizenden van die reuzenbundels.* Er werd door den eigenaar bijgevoegd, dat deze schoone dieren alléén

werden vermoord om de dames te vereeren met poeder-donsjes!! O! gruwzaam soort van beschaving! waartoe brengt ge een mensch! Maar het allervreeselijkste van al deze natuurvernieling was wel het feit dat een reusachtige zaal alleen gevuld was met *enorme balen vol Rhea-veeren*, alle (volgens den eigenaar zèlf) van in 't wild vermoorde vogels. Volgens des eigenaars opgave waren er *60,000 kilo's, bijna 60 ton!* Gedurende een half jaar waren er 34206 kilo's veeren, dus over 34 ton, uitgevoerd. De markten te Buenos Aires waren voorts overvol met geschoten strandvogels; manden en manden vol schoone Tanagers (vinkachtige vogels) en andere zangvogels zag men staan. En om de prachtige witte reigers totaal uit te kunnen moorden, vergiftigen de edele handelaars de visschen, en verspreiden die vergiftigde visschen bij tonnen en tonnen vol. Deze methode wordt door die heeren sneller en goedkooper nog gevonden dan schieten! Aldus sterven de reigers, ooievaars, gieren, opossums, *dagelijks bij duizenden.* Welke idealist durft nu nog moreel den mensch beschouwen als de glorie van 't heelal, het toppunt van de rij der levende wezens? Waar we hem ook aan 't werk zien, 't zij onder de menschen, 't zij in de natuur, overal verricht hij handelingen die we goddank! nergens elders onder de levende wezens aantreffen. *Er is toch wel een héele groote kloof gekomen tusschen mensch en natuur!*

Dr. Knauer zegt in *»Der Niedergang unserer Tier-und Pflanzenwelt».* (Thomas, Leipzig 1. M.): »Zoo woedt de mensch op misdadige wijze tegen de dieren en.... betaalt dàn reuzensommen voor de rest van zijn slachtoffers» en hij heeft het heusch niet zoo volledig verkeerd ingezien!!

De Fortnightly Review geeft cijfers uit catalogi van ènkele handelaars in vogelveeren (in 3 jaar 8700 paradijsvogels, 22000 kroonduiven, 24000 kolibri's, 23000 zeezwaluwen, 162000 ijsvogels, 1200 emu's, 4500 condors etc. etc.) en daar de handelaars thans niet meer de publieke opinie over hun handelingen durven te trotseeren, hebben ze besloten, zegt dit blad, om de moordstatistieken geheim te houden! Fraai, nietwaar?

Dordrecht. P. J. BOLLEMAN VAN DER VEEN.

Errata. — In *De Levende Natuur* XIX, blz. 192, staat over Wit Slangenkruid: »in alle tijdperken van den bloei uit«. Dit moet zijn: »in alle tijdperken van den bloei wit«.

Rijswijk. P. VAN MEURS.

Azolla. — Naar aanleiding van de »oproep« omtrent de Azolla verspreiding (Januarinummer *D. L. N.*) kan ik mededeelen, dat ik van 1879 tot 1885 geregeld in Noordwijk kwam en daar in 1880 de *kleine* Azolla opmerkte en toen door informatie te weten kwam dat ze uit Leiden was ontsnapt. De groote soort, die minder rood is, maar op groen schuim lijkt, heb ik daar toen nooit gezien, maar eerst veel later in de Singels van Haarlem voor 't eerst. Dat is nog geen drie jaar geleden, in 1912.

Bussum. F. VAN EEDEN.

Hoe staat het met onze ooievaars. — In verband met den oorlog is het misschien van belang na te gaan of de ooievaars dit jaar later dan gewoonlijk op hun nesten terugkeeren. Er is een breed gevechtsterrein waar ze overheen moeten. Bij Bordeaux verongelukten indertijd vele Nederlandsche ooievaars. (Zie Schlegel, De Dieren van Nederland). Telling van 't aantal nesten in Nederland lijkt mij ook van belang.

Ik verzoek daarom aan allen, die in de gelegenheid zijn een ooievaarsnest gade te slaan, mij te willen antwoorden op de volgende vragen:

1°. Wanneer kwamen de ooievaars dit jaar op hun nest aan? 2°. Op welke data in vorige jaren? 3°. Waar bevindt zich het nest? Hoeve, boerderij of buitenplaats, gemeente en provincie? 4°. Waarop is het nest gebouwd? Paal, boom, schuur, schoorsteen enz. 5°. Zijn er nesten bekend, die geregeld bewoond werden en dit jaar niet? 6°. Zijn u nieuwe bewoonde nesten bekend?

Den Haag, Daendelstraat 26. A. M. L. RÜMKE.

Het eerste kievitsei. — 17 Maart is hier, voorzoover mij bekend, het eerste kievitsei gevonden.

Noordwijk. JAN VERWEY.

Walvischbaarden. — Ook in gewone tijden komen wel walvischbaarden langs onze kust voor. Ik vond 27 Juli 1914, dus kort voor het uitbreken van den oorlog aan het strand te Noordwijk aan Zee een bundel baleinen. Omstreeks die dagen zijn ze door een kennis van me te Scheveningen gevonden.

Zwolle. Dr. W. P. A. JONKER.

Branchipus. — Branchipus zwemt weer in massa in zijn gewoon terrein. Hij schijnt dus wel een permanente verschijning in deze streek te wezen.

Nuland. F. J. VAN PINXTEREN.

Iets over Amsterdamsche vogels. — Sedert geruimen tijd hebben wij hier een enorme spreeuwenzwerm tegen den avond boven de stad. In Februari streken ze geregeld in de boomenrij op de Leliegracht tegenover de bioscoop neer, om daar te overnachten. Het spreekt van zelf, dat tot donker toe mooie vliegtoeren en luchtmanoeuvres werden gehouden. Nu tegen Maart zijn ze gaan verhuizen en geven ze de voorkeur aan de boomen in de Raadhuisstraat tegenover de Ned. Ind. Handelsbank, hoewel ook gedeelten in de boomen van de nabijgelegen grachten neerstrijken. Tegen $4^1/_2$ uur arriveeren de eerste troepen en van af dat oogenblik komen van alle kanten met tusschenpoozen nu groote zwermen, dan kleine gezelschappen en enkelingen aanzetten. Hoog komen ze aanvliegen, boven de slaapplaats gekomen gelijkt het of ze er over heen zullen vliegen, doch dan zwenkt de troep prachtig en de dieren vallen als het ware naar beneden in de boomen. Eigenaardig is het ook dat een troep musschen iedere avond in de buurt van de spreeuwenzwerm zit te sjilpen. Het is of ze protesteeren tegen de in beslagname van hun gebied, want genoemde boomen, werden vroeger altijd 's avonds door die musschentroep bezet.

Ook de musschenboom op het Rembrandtsplein is nog elken avond bezet, zeer ten ongerieve der vele voorbijgangers. De lucht in de omtrek is tevens verre van aangenaam.

De roeken van de Oude Ooster schijnen nog besluiteloos. Ik hoop hierover nog wel later te berichten. Wat de kokmeeuwen betreft, zoo vind ik, dat er deze winter minder waren als anders. Misschien dat met het zachte weer vele buiten bleven. In het Vondelpark zijn nog enkele koperwieken, maar de goudhaantjes, die er van den winter waren, zijn verdwenen.

Adventieven bij Amersfoort. — Omstreeks verleden jaar Augustus ontdekten we (mijn vriend en ik) niet ver van Amersfoort een terrein waar we, behalve de algemeen op ruige plaatsen voorkomende planten, ook verschillende pothoofd-planten aantroffen. Dit is op zichzelf nu wel niet zoo'n merkwaardigheid, maar 't blijft toch altijd een buitenkansje zoo'n plekje vlak in je nabijheid aan te treffen, en 't is een mooie gelegenheid om planten te leeren kennen, die nu juist niet zoo algemeen gevonden worden.

Vaccaria parviflora heeft ons op 't spoor gebracht; niet ver daar vandaan stond Silene dichotoma en weldra bemerkten we ook Linum usitatissimum. Een en ander was oorzaak, dat we eens poolshoogte gingen nemen van het omliggend terrein, en weldra hadden we het dorado voor zeldzaamheden gevonden.

Een van de eerste planten die we er aantroffen, was Lathyrus Aphaca, geflankeerd door eenige exemplaren Berteroa incana; iets verder zagen we een groot aantal van de zeldzame Trigonella coerulea. Bovendien waren er vertegenwoordigd: Silene gallica, Chryanthemum Parthenium, Malva alcea, silvestris, neglecta, borealis; Vicia villosa, Calendula off., Amarantus retroflexus, Geranium colombinum, dissectum: Panicum miliaceum, Setaria italica, Phalaris canariensis, Zea Mays. Prunus Spinosa, Medicago arabica, Melilotus arvensis, Cheiranthus Cheiri, Trapaeolum majus, Rubus Idaeus, Ribes Grossularia, Ornithopus perpusillus, sativus, Sysimbrium officinale, altissimum, Portulaca sativa, Cannabis sativa, Artemisia camprestris, Trifolium hybridum, incarnatum, Cucurbita Pepo, Papaver somniferum, de in Heukels Flora als zeer zeldzaam aangeduide Xanthium strumarium en Chenopodium foliosum. Van laatstgenoemde plant heb ik een exemplaar op formaline gezet, maar daar beleef ik niet veel plezier van: binnen enkele dagen waren de fraai roode vruchtjes of beter gezegd bloemdekken in citroen-gele dito's veranderd. Ook vond ik tot mijn niet geringe blijdschap eenige forsche en rijk bloeiende exemplaren van de eenige malen in ons land aangetroffen Sedum oppositifolium. (Zouden we hier ook met een verwilderde sierplant te doen hebben?) Nog groeiden er eenige wilde planten, waarvan ik den naam niet heb kunnen bepalen; maar dat zal hoop ik dit jaar wel beter gaan.

Het zal den lezer van *D. L. N.* misschien interesseeren te vernemen dat ik den 4en Jan. van dit jaar een mann. exemplaar van Cybister laterimarginalis op straat aantrof, en dat den 14en van die maand in de omstreken van Amersfoort reeds bloeiden: Anemone nemorosa, Veronica hederaefolia en enkele exemplaren van Caltha palustris.

Amersfoort. C. A. KRUIS.

Levende insekten gevraagd voor het Insektarium in „Artis". — Wie wil mij voor het Insectarium de volgende gewone levende insekten zenden:

Kokerjuffers, draaikevers, libellenlarven, spinnende watertorren? Ook zijn levende meikevers, gouden torren, beerrupsen, enz. gewenscht.

Waterinsekten worden 't best per post verzonden als »monster zonder waarde« in een stevig doosje, tusschen vochtig mos of waterplanten.

Gaarne geef ik eieren van fraaie groote uitheemsche vlinders, die gemakkelijk met inheemsche planten kunnen worden gekweekt, in ruil.

Amsterdam, Noordstraat 5. R. A. POLAK.

---

15 April 1915. Aflevering 24.

NADRUK VERBODEN.

Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en JAC. P. THIJSSE.

REDACTIE
J. HEIMANS, Amsterdam.
JAC. P. THIJSSE, Bloemendaal.
ADRES DER REDACTIE:
JAC. P. THIJSSE, Bloemendaal.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar f 4.80.

STRANDWANDELINGEN.

De zee heeft op mij steeds een bijzondere bekoring uitgeoefend. Ik heb al veel langs onze kust gewandeld, bij Zandvoort en Scheveningen, bij Domburg en Vlieland, met storm en bij zonneschijn, met vriezend weer en in den regen. En steeds weer boeit de zee opnieuw, zijn er allerlei merkwaardige dingen aan het strand te vinden, en voor wie zijn oogen den kost geeft, is die overal gelijke zee, dat als maar door hetzelfde strand, ontzaglijk rijk aan afwisseling. Tusschen Vlissingen en de Boschplaat op Terschelling (verder ken ik ons strand nog niet), zijn nauwelijks twee punten, die men met elkaar zou kunnen verwisselen.

Wanneer men voor het eerst ons vlakke strand bezoekt, en wel lang genoeg om naast de groote trekken van het strandbeeld ook aandacht te gaan schenken aan de verschillende vormen, waarin de natuur ons hier tegemoet komt, dan is de overvloed van studiemateriaal, die wij hier bij elken voetstap ontmoeten, zoo overweldigend groot, dat het bijna onmogelijk is, zonder hulp zich ook maar globaal op de hoogte te stellen van wat er al zoo te zien is.

Alle groepen uit dieren en plantenrijk, allerlei interessante geologische

formatie's toch, vindt men aan het strand vertegenwoordigd, al is het dan ook toevallig, maar juist dergelijke toevalligheden zijn vaak ook zoo aardig en leerzaam.

Bij die groote verscheidenheid van soorten, komt dan nog de kolossale mate van variatie, die sommige soorten vertoonen. Dat maakt ook voor den kenner het strand steeds weer zoo interessant; altijd is er wat nieuws of tenminste wel een vreemde vorm van plant, dier of bodemgesteldheid te vinden.

Laat ik beginnen met u eens een paar van die variatie's te laten zien.

Iedereen kent onze gewone Wulk, den Kinkhoren, Buccinum undatum L. De Wulk dan is een mooie flinke horen, zooals uit afbeeldingen in fig. 1 en 2 blijkt, maar dadelijk bemerkt men daar al zeer verschillende vormen. Bij *a* ziet men een tamelijk normaal exemplaar, bij *b* een vorm, die hiervan al heel wat afwijkt, en tusschen deze beide uitersten kan men bijna alle trappen vinden. Weer een andere vorm is bijzonder sterk spiraal gestreept, een vierde heeft zeer vlakke windingen enz. De beschreven varieteiten van de Wulk zijn zoo groot in aantal, dat ik daar bij gelegenheid eens een apart hoofdstuk aan hoop te wijden. Voor dien tijd moet ik echter nog vele honderden exemplaren meer gezien hebben, in de hoop, de bekende varieteiten alle te vinden en liefst nog een paar nieuwe er bij. Misschien helpen de lezers van dit tijdschrift mij tegen dien tijd wel zoeken.

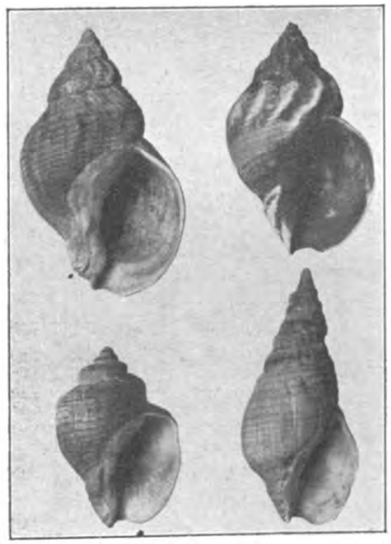


Fig. 1. Wulk (Buccinum undatum L.). *a* en *b*. Variaties van de Wulk, gevonden bij Zandvoort. *c*. Monstr. carinatum Turton, gevonden ongeveer 3 K. M. bezuiden Zandvoort. *d*. Monstr. acuminatum Brod., gevonden 2 K. M. benoorden Hoek van Holland.

Behalve vele variëteiten van de Wulk, heb ik nu aan ons strand ook een paar monstruositeiten gevonden.

Wanneer een schelp, en dan ook meestal het daarin levende dier, beschadigd wordt, terwijl het dier nog zeer jong is, gebeurt het vaak, dat bij ouder worden een vorm ontstaat, die zeer ver afwijkt van wat wij den stamvorm zouden kunnen noemen. Een paar, waarschijnlijk op deze wijze gevormde monstruositeiten heb ik afgebeeld bij *c* en *d* in de figuren 1 en 2. Beide exemplaren zijn aan ons Hollandsche strand gevonden.

Ge zult al wel opgemerkt hebben, dat op beide foto's dezelfde schelpen voorkomen, alleen van verschillende zijde gezien. De eerste, bij c., valt dadelijk op door zijn trapvormige spits, veroorzaakt door de sterk gekielde omgangen. In het latijn heet hij dan ook carinatum, wat woordelijk vertaald, gekield beteekent. De vorm is het eerst beschreven door Turton, dus ons beestje heet Buccinum undatum L. monstr. carinatum Turt.

De tweede monstruositeit, bij *d* afgebeeld, verschilt zooveel van de vroeger afgebeelde vormen, dat menigeen het niet zou wagen, haar voor een exemplaar van onze Wulk te houden. En toch is zij het beslist. Om hem dan maar dadelijk bij zijn Zondagschen naam te pakken, het is Buccinum undatum L., monstruositeit acuminata Broderip. Acuminata beteekent toegespitst, welken naam een ieder wel volkomen verdiend zal vinden.

Sommige bekende schrijvers, o. a. Dautzenberg en Fischer, die in de Resultats des campagnes scientifiques du Prince de Monaco, deel 37, een zeer mooi geillustreerd hoofdstuk aan onze Wulk wijden, beschouwen onzen vorm niet als monstruositeit, maar als varieteit, daar zij aan de schelp geen teekenen van beschadiging, die tot de vervorming aanleiding zouden hebben kunnen geven, konden waarnemen, en bovendien de vorm in de Noordelijke zeeën tamelijk veel voorkomt. Ik voor mij kan mij niet voorstellen, dat een zoo groot verschil zonder uitwendige oorzaak optreedt. Daar de eerste windingen ook reeds acuminaat zijn, moet de schelp reeds in zijn eerste levensdagen beschadigd zijn, wanneer dit de oorzaak zou wezen, en dat is uit den aard der zaak moeilijk na te gaan. Ik blijf dan ook maar van een monstruositeit spreken.

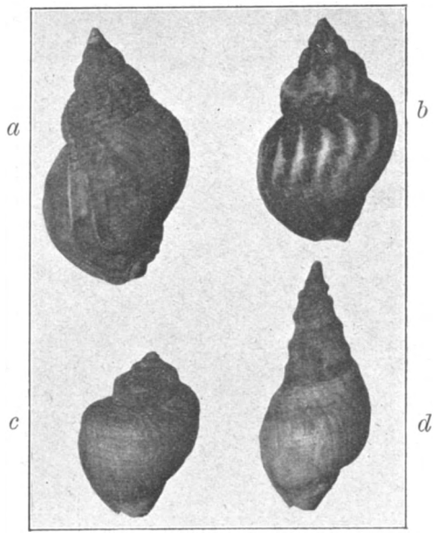


Fig. 2. Dezelfde schelpen als in fig. 1, maar van de andere zijde gezien.

Dautzenberg zegt dus, dat de monstruositeit acuminatum in de Noordelijke zeeën tamelijk veel voorkomt. Toch ken ik geen enkel exemplaar in onze Nederlandsche Musea. Evenzoo is het met een anderen vorm, waarvan hij zegt, dat hij 13 exemplaren kon verzamelen. Het is de monstruositeit sinistrorsum Jeffr. de links gedraaide Wulk, waarbij dus de opening, wanneer wij de schelp met den top naar boven houden, aan den linkerkant komt te liggen. Wie helpt zoeken?

Een tweeden, zeer merkwaardigen vorm van een algemeene schelpensoort, treffen wij aan bij de groote strandschelp, Mactra stultorum L., die mooie groote, meest roze schelp, met lichtere stralen versierd, die vooral in het voorjaar vaak bij duizenden aan onze stranden te vinden is.

Fig. 3 geeft een paar afbeeldingen te zien van normale en abnormale schelpen. A is een gewoon exemplaar, evenals *d* en *e*, waar men de schalen van binnen ziet, *b* is een monstrueus exemplaar. Aan den linkerkant is de rand der schelp opgewipt, zooals in fig. 4 *b* en *c* nog duidelijker zichtbaar is. Fig. 3 *c* geeft het inwendige der monstrueuze schelp. In de fig. *c*, *d* en *e* heb ik de zoogenaamde mantellijn

met Oost-Indische inkt aangedikt. Deze mantellijn vertoont een bocht, waarin de ademhalingsbuis (sipho) kan worden teruggetrokken en nu ziet men dadelijk, dat de misvorming zich aan den anderen kant als de sipho bevindt, dus ter plaatse waar de voet den schelprand passeert.

Een normaal levend exemplaar vindt men afgebeeld in fig. 4*a*. Bij *b* en *c* daarentegen zien wij een exemplaar, dat de bedoelde afwijking vertoont. Het doet denken aan een exemplaar van Mya truncata, de geknotte strandgaper, die ook, wanneer hij de schalen sluit, een dergelijke groote opening aan een der uiteinden openlaat. Vandaar dat ik onze monstruositeit truncata gedoopt heb.

Het spreekt van zelf, dat ik naar de reden van deze, nogal veelvuldig optredende misvorming gezocht heb. Fig. 4*b* laat u zien, dat de voet, het orgaan, waarmede het dier zich kan voortbewegen, juist tegenover de gapende opening komt te liggen. Nu heb ik de voeten van verscheidene exemplaren, zoowel van geknotte als niet- geknotte schelpendragende individuen vergeleken en onderzocht in de hoop, bij de eerste een ziekelijke opzwelling, een parasiet of iets dergelijks te vinden. Daarin ben ik echter tot nog toe niet geslaagd.

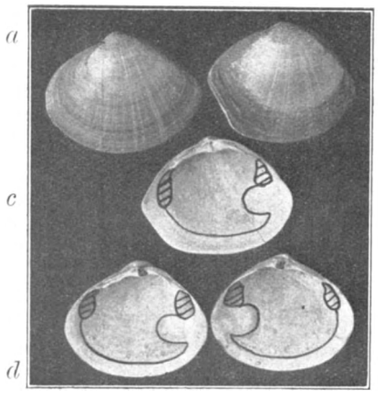


Fig. 3.
Groote Strandschelp (Mactra stultorum L.)
a. Normaal exemplaar van buiten gezien; *b*. gapend exemplaar van buiten gezien; *c*. gapend exemplaar van binnen gezien; *d* en *e*. normaal exemplaar van binnen gezien. De gearceerde vlekjes zijn spierindruksels, de lijn is de mantellijn, volgens welke de mantel aan de schelp vastgegroeid zit.

Ook de overige organen van het dier vertoonden niets bijzonders. Alleen waren bij mijn exemplaren der geknotte schelpen, die alle aan 't strand verzameld zijn, de kieuwen van het dier meer of minder verschrompeld. Ik wijt dit daaraan, dat de schelpen die gewoonlijk door het dier hermetisch gesloten kunnen worden, waardoor ze tegen uitdrogen worden behoed, juist bij deze exemplaren niet te sluiten zijn, waardoor de kieuwen al heel spoedig na het aanspoelen verdrogen en ineenschrompelen.

In één gapend exemplaar vond ik een mosselkrabbetje, de bekende Pinnotheres pisum, maar ik ben overtuigd, dat deze met de zaak niets te maken heeft. In dat geval toch zouden wij dergelijke gapende afwijkingen van mosselschelpen e. a. moeten aantreffen.

Al bracht de vondst van dat Mosselkrabbetje ons onderzoek niet verder, het was weer één dier toevalligheden, die het zoeken aan ons strand zoo aardig maken. Het was namelijk een dubbele verrassing:

1ste omdat het een manlijk exemplaar was, en deze lang niet zoo dikwijls als de wijfjes worden aangetroffen, waarvan zij door grootte en teekening aanmerkelijk verschillen.

2de omdat het zoover ik weet niet bekend was, dat Pinnotheres pisum in

Mactra stultorum voorkomt. Het nooit genoeg aanbevolen strandboekje van Heinsius noemt als gastheeren van onzen vriend behalve de gewone mossel, de Paardenmossel (Modiola), Kokkel (Cardium), Kamschelp (Pecten) en Oester (Ostrea) en ik heb in de literatuur ook geen verdere opgaven kunnen vinden.

Dit lijstje kan dus nu worden aangevuld met de groote strandschelp (Mactra stultorum L.)

Inwendige oorzaken, die voor de misvorming aansprakelijk gesteld worden, heb ik dus niet kunnen vinden, dus blijft de vraag over, of misschien uitwendige omstandigheden hebben kunnen ingrijpen, en als mogelijk antwoord op die vraag ben ik tot een veronderstelling gekomen, zoo gewaagd, dat ik ze hier nauwelijks durf neerschrijven, maar waartegen ik nog geen bezwaren heb kunnen vinden.

Ik heb als volgt geredeneerd. De schelp gaapt, dat zie ik. De opening bevindt zich juist op de plaats, waar de uitgestoken voet den schelprand passeert. Wanneer ik dus een dergelijke schelp in een periode van sterken groei noodzaak om den voet uitgestrekt te houden, moet de misvorming, die ik al meer-

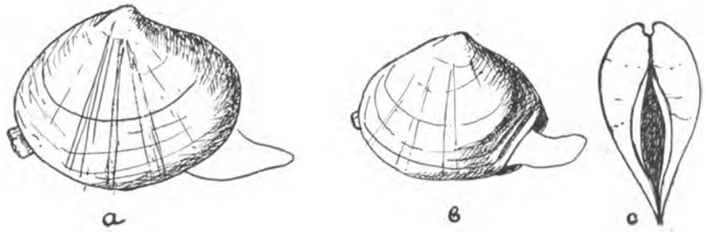


Fig. 4. Groote strandschelp (Mactra stultorum L.).
a. Normaal exemplaar van terzijde gezien. Voet en ademhalingsbuis zijn uitgestoken; *b*. monstrueus exemplaar als *a*; *c*. monstrueus exemplaar, van voren gezien.

malen heb aangetroffen, ontstaan. Stellen wij ons nu voor, hoe een normaal exemplaar van Mactra stultorum ergens op den bodem der Noordzee zijn leventje slijt. Gewoonlijk zijn dan de schelpen een klein eindje geopend, de ademhalingsbuizen (siphonen) steken even buiten de schelp uit (zie fig. 4*a* links): de voet is in rust en dus ingetrokken. Alleen wanneer het dier van plaats wil veranderen, komt de voet in actie.

Nemen wij echter een exemplaar, dat dicht bij onze kust leeft, in de zône waar het zeezand geregeld door de golven wordt opgewoeld. Daar is het voor onze strandschelp een kwestie van leven of dood, zich er boven op te houden. Telkens als hij rustig zit, wordt hij weer door een laagje zand bedolven, of wordt de vaste (?) grond hem onder het lichaam weggespoeld.

Hier *moet* de voet een veel belangrijker rol spelen dan in de volle zee. Doet hij geen dienst om onder het zand uit te komen, dan wordt hij gebruikt om het dier tenminste eenigszins in het zand te verankeren, wanneer het zich op plaatsen bevindt, waar elk oogenblik het gevaar dreigt, om met den stroom mede gesleurd te worden. De voet bevindt zich dus meestentijds buiten de schelp,

en ik kan mij best voorstellen, dat de schelp hiervan den invloed zal gaan ondervinden, en de nieuwe aangroei zóó zal plaats hebben, dat de gapende vormen ontstaan.

Komt de schelp dan weer uit het bankengebied vandaan en belandt zij weer in de rustige zee, dan zal de voet weer gewoonlijk onuitgestoken zijn, en zullen bij nog verderen groei de randen elkaar weer naderen. Dergelijke exemplaren heb ik óók gevonden, die in hunne vroegere levensdagen gapend geweest zijn, maar thans de schelp weer geheel kunnen sluiten. Men vindt dan op de beide schelphelften een knobbel, ongeveer op de plaats waar de punt van den voet zich in rusttoestand bevindt.

Ik herhaal nog eens; het is mogelijk, dat de gapende monstruositeit van onze groote strandschelp op deze wijze ontstaat, maar bewijzen heb ik hiervoor nog niet kunnen bijbrengen, behalve het bewijs uit het ongerijmde, namelijk, dat ik geen andere verklaring weet te vinden.

Nog van vele andere schelpen en ook van dieren uit andere groepen kunt u monstruositeiten aan ons strand vinden. Ik zal er nu niet meer noemen, maar hoop er nog wel eens op terug te komen.

Ik stel mij voor, een volgenden keer een overzicht te geven van den toestand der stranden en duinen aan onze Noordzeekust. Misschien ook komen allereerst de schelpen aan de beurt, want daarin wordt tegenwoordig hard gewerkt, en er bestaat behoefte aan een zoo volledig mogelijke lijst der aan onze kust aangetroffen soorten.

Haarlem. Dr. W. G. N. VAN DER SLEEN.

EEN VERKENNING IN BRABANT.

(Vervolg en slot van blz. 471).

TERUGGEKEERD van mijn moeras-expeditie belandde ik weer bij het Hildsche ven en vond even voorbij het denneboschje een begraasden weg, die naar het Zuiden leidde, eerst nog beplant met eiken- en struikgewas, dat echter weldra verdween en nu kreeg ik een ruim uitzicht over de Brabantsche vlakte. Rechts markeerde een reeks van ijle wilgen en populieren den kronkelenden loop van den Reusel, die verderop de naam krijgt van Achterste stroom, den bezoekers van Oisterwijk welbekend. Tusschen Reusel en mijn weg lagen hier en daar nog kleine denneboschjes en verderop een groot rechthoekig veld, dat den naam draagt van de Gemeente: een moerassig stuk met een paar lage zandruggetjes er door heen. Die vlakte was mooi te overzien en bleek aardig bevolkt te zijn met kieviten, tureluurs en grutto's, wel niet zoo talrijk als op onze Texelsche velden, maar toch nog druk genoeg. Ook was hier veel getierelier van leeuweriken. Naar links lag het ontoe-

gankelijke broekland, daarachter en meer naar boven toe overal kleine boschjes en nog verder weg een samenhangende reeks van bosschen, waar de vlugge

Sprinkhaanrietzanger bij 't nest.
Foto A. BURDET.

Beerse kronkelt. Ver in 't zuidoosten verhief zich het indrukwekkend torengevaarte van Oirschot, voorloopig het doel van mijn tocht.

Ik probeerde nog eens, van dezen kant het broek in te gaan, waar de roerdomp nog altijd loeide. In 't eerst ging het gemakkelijk genoeg, over lage hei, begroeid met verstrooide grove dennetjes. Overal bloeide boschkartelblad en ook het vroege wollegras en waar het nog natter werd, kwamen nog meer orchideeënpieken te voorschijn. Spoedig kwamen ook zeggen, riet en biezen en natte voeten en terwijl ik huppelde van pol op pol, vlogen zoowaar weer een paar sprinkhaan-rietzangertjes op. Die hadden het nog drukker met elkander dan met mij, want toen 't mannetje zich veilig voelde, ging hij onmiddellijk fratsen vertoonen. Hij spreidde zijn vleugeltjes wijd uit en omlaag en nu vormden de vlekjes van de dekveeren en van de veeren van den mantel de allersierlijkste stippellijnen, die ik ooit heb aanschouwd. De staart werd wijduit gespreid en glinsterde in het zonlicht met al zijn moiré streepjes. Het wijfje was een eindje verder gevlogen en moet wel veel plezier aan de vertooning hebben gehad, maar daar kon ik niets van merken.

Intusschen moest ik verder doordringen weldra opgeven en ik moet erkennen dat ik blij was, in de luwte van de mooiste zeepijngroep aan den zuidoosthoek van de Gemeente mijn kousen te kunnen uitwringen en mij over 't algemeen een beetje te koesteren, want ik ben niet meer zoo jong als twintig jaar geleden. Een roodborsttapuitje kwam vlak tegenover mij zitten in een laag dennetopje, een prachtige man met gitzwarten kop, diep roode borst en spierwitte halsvlek. O, wat een mooi vogeltje! Hij had zijn bek vol voedsel voor 't wijfje. dat wel ergens in de buurt zat te broeden en ik dacht al gewonnen spel te hebben en nog in de gauwigheid een roodborsttapuitnest te vinden, iets wat wij in Holland niet vaak te zien krijgen. Maar onze vrind was te voorzichtig, hij smikkelde heel bedaard het eten zelf op en ging toen dapper zitten zingen: een dun liedje dat in timbre, hoogte en draaierigheid veel overeenkomst vertoont met den zang van het boomkruipertje. Toen hij er genoeg van had, vloog hij weg, ook alweer met wijd uitgespreiden staart.

Nu ging het verder. Ik had eigenlijk den Voerdijk willen nemen, maar die liep ik mis en zoo kwam ik op de Hooge Haghorst terecht, een zandwegje met veel kleine hoeven, afgewisseld met brokjes hei en bosch, een heel schilderachtig buurtje. De huisjes waren vaal en vervallen en in alle richtingen doorgezakt, de schuurtjes opgebouwd van gevlochten teenen met klei bestreken en vaak gedekt met halmen van het hooge buntgras, dat hier op menige plaats het riet vervangt. En overal bloeiden de abrikoosjes met hun prachtig roode bloemen, terwijl hier en daar een vroege kers prijkte in 't wit. Langs de sloot was het groen van veenmos en daaruit kwam het doffe paars te voorschijn van ontelbare moerasviooltjes. Over alles heen weer bloeiende wilgen en gagel, gezang van fitissen, vinken en winterkoninkjes en zoowaar ook van ortolanen, die korter maar welluidender en zuiverder zingen dan hun meer bekende verwant, de goedige geelgors. In de slooten zelf begonnen de waterviolieren hun bloemstengel op te steken, twintig of dertig planten telkens tot kringvormige groepen vereenigd.

Nu vlug over de Beersche hei naar den Oirschotschen dijk, die hier door dichte dennebosschen gaat; aan 't eind van de laan zag je net het torentje van Diessen, maar ik moest den anderen kant op en heb mij in die laan niet verveeld, want daar vlogen de vroege voorjaarsvlinders, zelfs ook al blauwtjes en dambordvlindertjes. Tot viermaal toe vloog een groene specht dwars over het pad, dat ten slotte leidde naar De Baast, een prachtig landgoed aan de samenvloeiïng van Groote Beerse en Kleine Stroom. Dat is nu nog weer eens een echt bosch met eeuwenoud loofhout en naaldhout, met alle heesters, die de vogels planten. De grond ging er geheel schuil onder de bloeiende anemonen en in een bloeiende sleedoorn zong de nachtegaal. Het zou de moeite waard zijn, dit boschgebied eens goed te doorvorschen, altijd langs de kronkelende Beerse tot aan den molen van Spoordonk toe. Dat blijft, hopen we voor later.

De Fransche baan zou mij nu spoedig naar Oirschot brengen; 't werd ook tijd. Maar onderweg moest ik nog telkens stilstaan, om de mooie oranjetipvlindertjes te bewonderen, die zaten te rusten op de groote pinksterbloemen. Ze waren in dat jaar 1914 vroeg in 't veld en zijn er ook lang gebleven.

JAC. P. TH.

EEN ZONDERLING VOGELTJE.

IN onze geheele duinenrij, vanaf Walcheren tot op de Waddeneilanden, vooral daar, waar een warboel van hoog opgroeiende duindoorn, braam, kruipwilg, riet en galigaan den bodem bedekt en den doorgang bijna verspert, huist des zomers een zeer zonderling vogeltje, dat ondanks zijn tamelijk veelvuldig voorkomen slechts zelden wordt opgemerkt. En dat is waarlijk geen wonder; het dier wil zich zoo weinig mogelijk laten zien. Daarentegen laat het zich des te meer hooren en wie het geluid eenmaal heeft leeren onderscheiden, moet al spoedig tot de ontdekking komen, dat de vogel niet zoo zeldzaam is. Behalve de duinen wordt een groot deel van de diluviale gronden, vooral in het zuiden van het land, door den vogel bewoond. Luister 's morgens vroeg of tegen den avond maar eens, of ge niet een langdurig, vlug rollend en daarbij volkomen eentonig geluid hoort, dat ge misschien even voor den zang van een sprinkhaan of een krekel zult verslijten. Even ook maar, want het geluid houdt veel langer aan en is daarenboven veel meer ratelend. Verneemt ge dit geluid, dan kunt ge er bijna vast van op aan, vooral op eenigszins hoogen grond, het bewuste zonderlinge vogeltje, den sprinkhaanrietzanger (Locustella naevia) gehoord te hebben.

Aan de overeenkomst tusschen zijn zang en het gesjirp van sprinkhanen heeft het dier zijn naam te danken, maar toch heb ik eens een betere vergelijking gehoord. Een bewoner van de duinstreek, een uitmuntend opmerker, vroeg me

eens, wat voor een vogel het toch kon zijn, dien hij avond op avond hoorde en waarvan hij den zang vergeleek bij het ratelen van een naaimachine, op eenigen afstand gehoord. Die omschrijving, zoo juist, liet geen twijfel over; ik wist, dat de man de sprinkhaanrietzanger moest hebben gehoord. Ik heb direct in verschillende bronnen gesnuffeld, maar deze vergelijking heb ik niet kunnen vinden, en toch.... men lette er in den komenden broedtijd maar eens op en oordeel dan over het onderscheidingsvermogen van een eenvoudigen werkman.

Ik herinner me nog heel goed, den sprinkhaanrietzanger voor het eerst gehoord en ook gezien te hebben. Het vogeltje huisde in een van de mooiste, dichtst begroeide Texelsche duinvalleien, maar de broedtijd, het was einde Juli, was verstreken, en de kans de lange lijst van Texelsche broedvogels nog met één naam te verrijken, was voor dat jaar voorbij. Stellig nam ik me voor, in het volgend broedseizoen terdege op den vogel te letten en zoo mogelijk zijn nest te ontdekken.

Nest met jonge Sprinkhaanrietzangertjes.
Foto A. BURDET.

In het laatst van April hoorde ik den sprinkhaanrietzanger weer en half Mei ongeveer, de meeste rietzangers broeden zoo vroeg niet, begon ik mijn onderzoek.

Het terrein, door de vogels betrokken, er waren minstens twee of drie paren, leende zich niet gemakkelijk voor een nauwkeurig onderzoek; elke voet grond bood minstens twee maal gelegenheid een nest te verbergen.

Voorloopig besloot ik de vogels goed in het oog te houden en door geduld te oefenen de ligging van het nest te ontdekken. Maar ik had buiten den waard of eigenlijk buiten de zonderlinge manieren van den sprinkhaanrietzanger gerekend. 't Was om zijn geduld te verliezen; 't mannetje, het wijfje hield zich steeds schuil, was verbazend behendig in het misleiden van den loerenden mensch. Soms zong de vogel in onze onmiddellijke nabijheid, zoodat we — ik had intusschen hulp en goede hulp gekregen — den zanger in het wijd geopende, gele bekje konden zien. Onophoudelijk zong de geen gevaar vermoedende vogel door; langer dan een minuut achtereen rolde zijn „rrrrr" voort en soms zoo lang, dat het haast onbegrijpelijk was, dat de kleine vogel het volhield.

Zittende op een hard, dor galigaanblad liet de zanger zich dan gemakkelijk opnemen. Duidelijk zagen we den dof-olijfbruinen rug met de vele donkere vlekjes en de zanglijsterachtig gevlekte borst en af en toe vertoonde de vogel zijn langen, gestreepten en afgeronden staart.

Plotseling verstomde dan het geluid; een kleinen afstand legde de rietzanger laag over den grond vliegende af; om dan in de wirwar van bijna manshooge planten te verdwijnen en.... eenige oogenblikken later weerklonk het geluid uit een heel andere richting. Uiterst voorzichtig slopen we dan die kant uit, ons richtende naar den rollenden zang. Gewoonlijk hield de vogel zich verborgen, maar het gelukte ons niet, onhoorbaar nader bij te komen. Gevolg natuurlijk weer een plotseling onderbreken van het eentonige ratelen en een paar seconden later hield de vogel zich weer in een heel anderen hoek op.

Het leek ons onmogelijk toe het nest te vinden door het bespieden van de oude vogels, vooral omdat alleen het mannetje van zijn aanwezigheid blijk gaf, en omdat deze aan geen enkel plekje van de kleine vallei de voorkeur gaf. Misschien waren het ook meerdere mannetjes, die te samen dit spel speelden, want slechts heel zelden lieten twee vogels zich tegelijk hooren.

We dienden wel een ander middel te baat te nemen n. l. de geheele omgeving zoo nauwkeurig mogelijk af te zoeken. Het werk zou enkele middagen vorderen, maar die wilden we er volgaarne aangeven. De plaats was rijk aan allerlei vogels, en we konden dan meteen een mooi overzicht van den vogelstand bekomen.

Het moet een aardig gezicht zijn geweest ons drieën te zien snuffelen in de ruige duinvallei; geen plekje, of het werd doorzocht en indien we een of ander waardevol voorwerp hadden moeten terugvinden, hadden we ons niet beter van onze taak kunnen kwijten. Verscheidene vogeltjes werden opgejaagd, en het aantal gevonden nesten van grasmusch, kneu en graspieper steeg met het uur, maar van een sprinkhaanrietzangersnest geen spoor.

Bijna de geheele omgeving was doorzocht en we meenden reeds opnieuw te moeten beginnen. Er restte nog slechts een klein en laag plekje, van de grootere vallei gescheiden door een uiterst nietig duingroepje. Bij het zoeken op die plaats viel mijn oog op lichtgekleurde eitjes, niet eens zoo zorgvuldig verborgen Mijn eerste gedachte was, dat daar weer een grasmusch lag, maar bij nadere beschouwing bleek ik me vergist te hebben. Het dikwandige, stevig gevlochten nestje met zijn zes eieren, licht van ondergrond met zeer veel rood-bruine spikkels, aan het dikste gedeelte tot een aardig kransje vereenigd, was geen alledaagsche vondst. Dat alles klopte nauwkeurig met de beschrijving van nest en eieren van den sprinkhaanrietzanger.

In een stemming als op dien gedenkwaardigen 31sten Mei zijn we, geloof ik, nooit tevoren naar huis teruggekeerd. De eieren waren bij het vinden nog warm; ze waren dus pas door den vogel verlaten, zonder dat zes jonge oogen hem evenwel hadden opgemerkt. Een reden te meer, om aan te nemen werkelijk met den gezochten vogel te doen te hebben. Kearton spreekt immers ook over de „mouse-like habits" van dit dier. Den volgenden dag, toen reeds een der eieren was uitgekomen, werd de laatste twijfel weggenomen; toen werd de vogel zelf op het nest aangetroffen. Officiëeel was toen het broeden van den sprinkhaanrietzanger op Texel vastgesteld.

Het volgende jaar trachtte ik opnieuw een nest te vinden, en weer diende me het geluk. Werkelijk, het vinden van een sprinkhaanrietzangersnest blijft steeds een gelukje. Nu diende een gedeelte van de schaal van een uitgebroeid ei me tot wegwijzer. De roodbruine vlekjes, en het kransje gaven duidelijk de

Sprinkhaanrietzanger zijn nest reinigend.
Foto A. BURDET.

herkomst van de schaal aan, en klaarblijkelijk was de jonge vogel kort te voren uitgekomen. Op het vermoeden, dat het nest in de nabijheid zou zijn, begon ik weer met de heele omgeving aan een zorgvuldig onderzoek te onderwerpen. Toch kostte het me nog bijna een half uur, eer ik het nest ontdekte. Het lag

ditmaal al uitmuntend verborgen, en bevatte vijf nog heel jeugdige jongen, donkergekleurd, bijna nog kaal en met breede gele randen aan de korte snaveltjes Onbewegelijk lag het jonge goed in het diepe nest; heel even meende er een, misleid door het geritsel in de dichte planten, dat de oude vogel bij het nest was; voor een seconde misschien werd een vogelnekje uitgerekt tot aan den rand van het nest en een geel bekje werd gulzig opengesperd.

Heel zelden heb ik den vogel op het nest aangetroffen en dan nog slechts voor enkele oogenblikken, maar toch lang genoeg, om de angstig glanzende, donkere oogen en de aardig gevlekte borst op te merken. Het volgend oogenblik gleed het schuwe dier over den rand van het nest en was meteen in de dichte plantenmassa verdwenen. Juist deze gewoonte maakt het vinden van het nest zoo moeielijk, men hoort noch ziet den vluchtenden vogel.

Het doet me genoegen, beide nesten te kunnen toonen; het eerste met jongen, het tweede met den voerenden ouden vogel.

Wil men van meer bevoegde zijde vernemen, welke moeielijkheden er verbonden zijn aan het vinden van een sprinkhaanrietzangersnest, dan sla men er de aardige beschrijving maar op na, die Lord Lilford geeft van zijn vruchtelooze pogingen.

In September, uiterlijk in October verhuist dit zonderlinge vogeltje naar zijn wintergebied aan de overzijde van de Middellandsche Zee en keert in de tweede helft van April naar zijn broedplaatsen terug. Onmiddellijk na zijn terugkomst hoort men weer dat vreemde, ratelende geluid als een uitdaging aan iederen vogelvriend. Nu, veel gevaar van nestroovers heeft de sprinkhaanrietzanger, dunkt me, niet te duchten; zelfs Artis heeft, naar ik meen, voor de eierverzameling nog geen inlandsch exemplaar kunnen bemachtigen.

J. Drijver.

STEENKOOLVARENS EN ZAADVARENS.

MOOIERE steenkoolfossielen dan die, welke op gasfabrieken en stortplaatsen en langs spoordijken voor het oprapen liggen, zijn niet moeilijk te krijgen uit onze eigen Limburgsche of uit buitenlandsche mijnen. Althans niet moeilijk, voor wie in die mijnstreken komt of kennis heeft aan ingenieurs of opzichters.

Het meest in trek zijn de stukken met duidelijke varenblaadjes en die met de sterretjes van Annularia. Van die varenblaadjes krijgt men er spoedig verschillende soorten te zien, met smalle en breede veertjes, met gaafrandige en met getande slippen, maar alle op het eerste gezicht te herkennen als varenblaadjes.

En toch, wie voorzichtig wil zijn, kan niet meer zeggen, dan dat die bladafdrukken lijken op tegenwoordige varenblaadjes, zonder dat er verder iets te

zeggen is van de plant waartoe ze behoord hebben. Een dergelijke twijfel heeft inderdaad langen tijd geheerscht. Eerst toen men op een aantal van die bladafdrukken ook sporenhoopjes, eenigszins gelijkende op die van tegenwoordige varens aantrof, verstomde die twijfel allengs.

Mén kent behalve bladafdrukken reeds langen tijd van enkele steenkoolvarens ook versteende bladen, bladsteelen en stammen, waaruit bleek, dat sommige soorten vrijwel geleken op de groote tegenwoordige boomvarens uit Indië en Australie, terwijl andere in de structuur van hun stammen meer herinneren aan onze tegenwoordige naald- en loofboomenstammen.

Fig. 1. Neuropteris heterophylla.
Een der bekendste zaadvarens; afdruk van bladveer.

Natuurlijk gelukte het maar in enkele gevallen uit te maken welke van al die gevonden versteende stamstukken, bladsteelen, bladen en bladafdrukken bij elkaar hooren tot één soort. Gelukt is dat bijv. bij een soort waarvan de stam bekend was onder den naam *Lyginodendron*. Daartoe bleken te behooren de bladsteelen die men met een afzonderlijke naam Myeloxylon had gedoopt en bladeren, waarvan de afdrukken bekend waren als *Sphenopteris Höninghausi*. Lyginodendron is een van die stammen uit het steenkooltijdperk, welke gekenmerkt zijn door het vormen van een ring van massief hout in hun stam zooals een jonge stam van een tegenwoordige loof- of naaldboom.

Palmen hebben zoo'n houtvorming niet, evenmin als de tegenwoordige boomvarens, waarmee die stammen uit de steenkooltijd overigens in bouw overeenkomen.

Om die bijzonderheid en nog enkele andere eigenschappen heeft men voor de zoo gebouwde steenkoolplanten den naam : houtvarens (cycadofilices) aangenomen.

Bij die Lyginodendron oldhamium is in 1903 door Oliver en Scott een ontdekking gedaan, waardoor deze plant en daarmee de heele groep der houtvarens of cycadofilices opeens een zeer bijzonder interesse heeft gekregen.

Die twee onderzoekers konden toen n.l. overtuigend aantoonen, dat een zeker soort van kleine zaden, die in dezelfde steenkoollagen niet zeldzaam voorkomen behoort bij die zelfde plantensoort. Die zaadjes, welke zelf reeds den naam Lagenostoma

Lomaxi droegen, werden volgens de voorstelling van die onderzoekers gedragen aan de bladeren. Niet, zooals bij de bedektzadigen, in tot een vruchtbeginsel samengevouwen vruchtbladen, ook niet, zooals bij de naaktzadigen, in kegels op tot schubben veranderde bladen, maar aan de gewone groene bladveeren. Dat deze meening gegrond is, bleek nog in het zelfde jaar, toen een ander soort van dergelijke zaden gevonden werd, nog bevestigd aan een bladveer, waaraan ook gewoon ontwikkelde bladslippen zaten, en wel van een soort, die heel algemeen is in bepaalde steenkoollagen n.l. Neuropteris heterophylla.

Spoedig werd van nog een heele reeks van de z. g. n. steenkoolvarens met meer of minder zekerheid aangetoond dat ze zaden droegen.

Tot de varens, en in 't algemeen tot de Cryptogamen kan men die planten dus niet blijven rekenen. Omdat ze zich echter in alle andere eigenschappen bij de varens aansluiten, heeft men ze ook niet onder een der bestaande groepen van zaadplanten willen indeelen, maar heeft er een aparte groep van gemaakt, die der Zaadvarens of *Pteridospermen.*

Fig. 2.
Lagenostoma Lomaxi, het zaad van Lyginodendron, in z'n napje.
(Naar een reconstructie). 5 × nat. gr.

Spoedig werden van Lyginodendron ook de manlijke voortplantingsorganen, de meeldraden gevonden, daarmee was deze plantensoort geworden tot de meest volledig bekende van alle fossiele planten. Men kent n.l. zoowel de stam (genaamd Lyginodendron Oldhamium) ook tot in bijzonderheden de microscopische bouw ervan, als de bladeren (Sphenopteris Höninghausi) en de bladsteelen (Myeloxylon) alsook de wortels (Kaloxylon Hookeri) en de zaden (Lagenostoma Lomaxi) evenals de meeldraden (Crossotheca Höninghausi). Al die zes verschillende benamingen kan men nu dus laten vervallen en één er van: Lyginodendron oldhamium behouden als soortsnaam. Toch gebruikt men gemakshalve nog dikwijls de afzonderlijke namen ook, althans die voor 't blad en het zaad. De soort is in bepaalde kolenlagen zeer algemeen. Ook in onze Nederlandsche mijnen komt ze voor.

Het zaad (Lagenostoma Lomaxi) wordt gewoonlijk gevonden nog omgeven door z'n napje, juist zoo iets als een jonge hazelnoot nog in z'n groene hoesje. Alleen is het kleiner, niet meer dan een halve centimeter lang. Het napje is bezet met groote gesteelde klieren. En juist door deze klieren, die in het versteende materiaal nog zeer duidelijk te herkennen zijn, is het gelukt de identiteit van Lagenostoma vast te stellen. Precies diezelfde klieren werden n.l. ook gevonden op de baden en bladsteelen van Sphenopteris Höninghausi alias Lyginodendron Oldhamium.

Waarschijnlijk werd op de top van het zaadknopje zelf bij rijpheid een druppel vocht afgescheiden, evenals dat het geval is bij Taxus en andere tegenwoordige naaldboomen. Daarop werden de stuifmeelkorrels opgevangen en door het indrogen van die droppel mee ingezogen in een daartoe bestemde ringvormige

holte in de top van 't zaadje (fig. 3 *p*). De stuifmeelkorrels bleven daar langen tijd, groeiden en deelden zich in een aantal cellen, maar gaven niet een stuifmeelbuis, zooals bij *alle* tegenwoordige zaadplanten wel 't geval is. De manlijke kernen moeten door openingen in de wand er uit te voorschijn zijn gekomen in de vorm van spermatozoiden, die zich vrij zwemmende naar de eicellen van de zaadknop begaven om ze te bevruchten, zooals dat onder de tegenwoordige naaktzadigen nog het geval is bij Ginkgo en de Cycadeeën; dat zijn de bekende grafkransenpalm en z'n verwanten. In één geval meent men zelfs de vrije spermatozoïden versteend te hebben weergevonden in een fossiele zaadknop. Opmerkenswaard is nog dat de zaden van die zaadvarens al uiterlijk geheel rijp waren, d. w. z. volgroeid en van een harde wand voorzien, op het oogenblik, dat ze bestoven werden, heel anders dus dan bij de recente bloemplanten. Op welk stadium ze van de boom afvielen is niet met zekerheid bekend, wellicht kort na 't bestuiven, nog voordat zich een kiempje er in had ontwikkeld; dat zou dan verder gebeuren, terwijl 't zaad los op den grond lag.

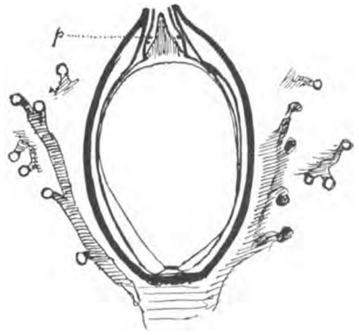


Fig. 3. Lengtedoorsnede van Lagenostoma. (Naar een microfoto 8 × vergr.).

De „meeldraden" zijn eenigszins vervormde bladvinnetjes aan een gewoon groen blad, de bladslippen werden een beetje dik en vleezig en droegen aan hun onderzijde een zestal langwerpige helmhokjes, die naar binnen toe met een spleet opensprongen. Ze lijken dus eenigszins op de afzonderlijke meeldraden van Taxus. In jonge toestanden zijn de helmhokjes naar binnen toe samengebogen als een bolletje (fig. 5).

Fig. 4. Bladveertje met meeldraden van Lyginodendron z.g.n. Crossotheca Höninghausi (gecombineerd naar foto's). Plm. nat. gr.

Van zulke manlijke voortplantingsorganen van zaadvarens kent men een groot aantal soorten die allerlei verschillen vertoonen in vorm en plaatsing van de helmhokjes.

Fig. 5. Jonge Crossotheca Höninghausi.

Nu is er echter geen principieel verschil aan te wijzen tusschen deze organen en de sporendoosjes van echte varens. Zoodat men voor al die steenkoolplanten met varenbladeren, ook zelfs die, waarvan men sporendoosjes kende en waarvan men daarom zeker was dat het echte varens waren, thans in twijfel is, of men ze bij de varens dan wel bij de zaadvarens moet indeelen.

Voor een groot aantal is het laatste waarschijnlijker, omdat men er bepaalde soorten van zaden, zooal niet op de bladen bevestigd, dan toch steeds en overal

er bij vindt liggen, òf wel omdat ze in bouw van stam of „meeldraden" zoo precies met een der zekere zaadvarens overeenstemmen dat ze als naaste verwanten moeten beschouwd worden. Van de meeste is het echter nog twijfelachtig. Men is wel zoo ver gegaan te meenen, dat alle tot de zaadvarens te rekenen zouden zijn en er dus geen of bijna geen echte varens zouden hebben bestaan, in het heele primaire tijdvak; hetzelfde tijdvak dat men vroeger wel speciaal „de tijd van de groote varens" had genoemd. Met heel veel moeite is van enkele met zekerheid aangetoond kunnen worden, dat het inderdaad varens waren, die zich als onze tegenwoordige varens door sporen voortplantten. Zoo heeft Scott bijv. bij een soort de sporen gekiemd in de sporendoosjes aangetroffen; daarmee was uit te maken, dat hij in dit geval met echte varensporangiën en niet met meeldraden van een zaadvaren te doen had.

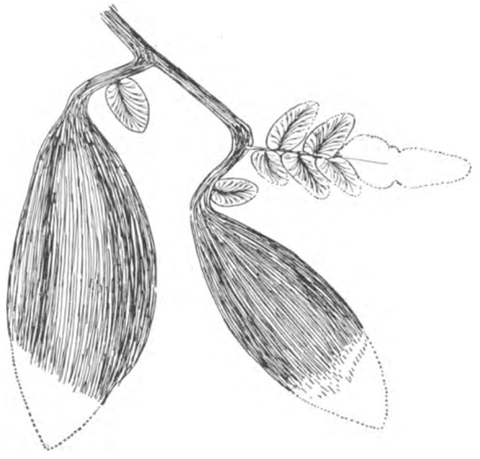


Fig. 6. Aan een bladstuk bevestigde zaden van Neuropteris obliqua, een zaadvaren uit Limburg (nat. gr.). Naar een foto van Jongmans en Kidston, voor de duidelijkheid iets aangevuld (met stippellijn).

Voor nog andere is met zekerheid en voor een grooter aantal met groote waarschijnlijkheid de varennatuur vastgesteld. Boomvarens, zooals ze tegenwoordig op Java en Australië voorkomen zijn er ook geweest, al behoorden ze tot een andere familie van varens dan die tegenwoordige; ook waren er zonderling gebouwde, met de groote bladeren kruisgewijs geplaatst of in twee rijen, zelfs wellicht ook klimmende vormen als rotanpalmen.

Maar toch hadden de zaadvarens, althans in de eerste helft van de steenkolentijd waarschijnlijk verreweg, de overhand over de ware varens. De interessantste voorbeelden van Pteridospermen of zaadvarens die men kent, zijn natuurlijk de exemplaren waar men de zaden nog aan de varenachtige bladen bevestigd gevonden heeft.

Heel talrijk zijn die vondsten nog niet. Beroemd is de collectie van een aantal van zulke stukken in het museum te Parijs; verder de drie zaden van Neuropteris heterophylla van Kidston, de eerste exemplaren van dien aard.

Voor een paar jaar is door Dr. Jongmans uit Leiden een zeer fraai stuk gevonden, bestaande uit twee zaden aan één steeltje, dat tegelijkertijd bladveertjes draagt; beschreven door Kidston en Jongmans in 1913. Het is uit ons land afkomstig, nl. uit een boorkern, uit 799 M. diepte opgeboord, bij de diepboring te Reuver in de Peel, verricht door het Rijksinstituut tot opsporing van delfstoffen.

J. Heimans.

UIT DE TIJDSCHRIFTEN.

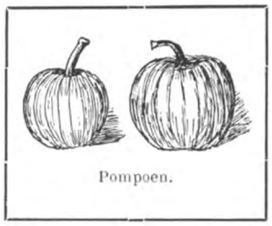
H. H. RUSBY. — De invloed van Radio-actieve grond op de plantengroei en op de oogst.

Journal of the New-York Botan. Garden. Vol XVI, Jan. 1915. pag. 1—23 met 10 platen.

REEDS herhaaldelijk zijn in verschillende landen van Europa proeven gedaan ter bestudeering van den invloed van Radium en Radio-actieve stoffen op de plantengroei. Gewoonlijk was het resultaat een duidelijke belemmering van de groei, wanneer men grootere hoeveelheden en sterk radio-actieve stoffen toepaste; maar bij geringe sterkte vond men veelal een gunstige invloed op de plantengroei. De hier beschreven proeven zijn in Amerika op betrekkelijk groote schaal ten behoeve van de landbouw gedaan.

Zuiver Radium is voor zulke proeven natuurlijk veel te kostbaar. Het kost zoo ongeveer *f* 300.000 per gram. Het is zoo duur omdat men 400.000 K.G. van het zeldzame radiumerts moet verwerken om 1 gram radium te verkrijgen. Gebruikt werd juist het restant van het radiumerts, nadat er zooveel mogelijk al het radium uitgehaald was. Het bevat dan nog slechts 2 of 3 milligram Radium per 1000 K.G. en is niet zoo heel kostbaar, omdat dit laatste restje radium er toch niet verder uit te halen is. In de vorm van een fijn poeder werd het door den grond gemengd waarop de proefplanten groeiden.

De proeven werden gedaan op vijf verschillende plaatsen tegelijk, n. l. in een kas, in bakken voor een venster, in een kleine tuin bij het laboratorium van de onderzoeker, in een grootere proeftuin, en tegelijkertijd in het groot op een stuk land van meer dan 40 hectare.



Gemiddelde grootte van de vruchten, gekweekt zonder (links) en met radiumerts (rechts.)

In de kas werd de proef gedaan met radijsjes. Tusschen de rijen van jonge kiemplantjes werd in een groeve het radiumerts-poeder gestrooid; ongeveer 10 gram per M². Dit bleek reeds te veel te zijn voor de planten, want ze groeiden minder goed dan de niet behandelde controle-planten. Maar, toen de radijsjes geoogst werden, bleek het, dat de met radiumerts behandelde planten, bij een minder goed ontwikkeld loof, merkbaar zwaardere knolletjes hadden gekregen. Deze proef toont reeds aan, dat de groene bladeren, onder den invloed van het radium in staat zijn, bij ongunstig licht, meer voedsel te maken en naar de wortels te zenden, dan de normale, niet behandelde.

In de bakken werd een zelfde hoeveelheid radiumerts in de grond gebracht, voordat de zaden, van tomaten en kool, er in gebracht werden. In de bak met radium kiemden deze planten veel sneller en groeiden beter dan in de controle-bak zonder radium. Na twee maanden wogen de planten uit de radium-bak zes maal zooveel als die uit de andere.

De proeftuin was verdeeld in 34 vakken, waarop even zooveel soorten van moestuingewassen gekweekt werden: kool, selderie, radijs, aardappels, bieten, boonen, uien, spinazie, mais, erwten, pompoenen, meloenen, enz.

Elk van de vakken voor een plantensoort omvatte vijf precies gelijke bedden van 1½ bij 6 M. Van deze kreeg één acht, één vier, één twee, één een (Eng.) ons en één in 't geheel geen radiumerts-poeder, machinaal gemengd door een voor alle bedden gelijke hoeveelheid kunstmest.

Bij het oogsten was van bijna alle planten een duidelijke vermeerdering van het product tengevolge van de radiumbewerking te constateeren. Bij een aantal was het bed met het

meeste radium het gunstigst, maar voor vele soorten was daar de hoeveelheid blijkbaar reeds te sterk geweest en stond één van de drie andere bedden, met minder radiumerts, er beter voor.

Over het algemeen bleek het voordeel, door de bewerking verkregen, de kosten ruim te vergoeden; vooral ook doordat de gunstige invloed heel lang bleef doorwerken. Het tweede gewas, op hetzelfde terrein geplant, profiteerde zelfs nog meer van de eenmaal toegepaste bewerking dan het eerste, blijkbaar, doordat bij de tweede omwerking van den grond, de werkzame stof beter door den bodem verspreid wordt.

Dat de eenmaal ingebrachte hoeveelheid radiumerts voor een aantal jaren voldoende zal zijn, lijkt wel heel waarschijnlijk, maar is nog niet aangetoond.

Van bijzonder belang is voorts, dat de radio-actieve grond niet alleen de totale opbrengst doet toenemen, maar ook speciaal het gehalte aan nuttige koolhydraten, bijv. het zetmeelgehalte van aardappels en het suikergehalte van wortels, uien, erwten, tomaten en andere vruchten verhoogt.

Verder was de grootte van de bloemen op de radiumbedden bijzonder opvallend; een bijzonderheid die wellicht voor de tuinbouw profijt kan opbrengen. Geregeld profiteerden echter de onderaardsche deelen nog het meeste, wellicht door het directe contact met het radio-actief geworden water.

Een gunstige invloed op het weerstandsvermogen tegen verschillende plantenziekten, tegen droogte en vorst en merkwaardiger wijze tegen rupsenvraat in kool, werd bij sommige soorten opgemerkt, maar niet duidelijk genoeg om tot vaststaande conclusies te geraken.

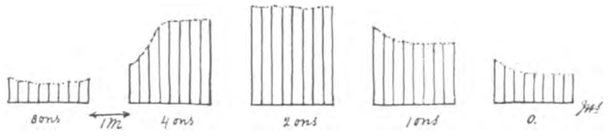


Fig. 3. Schema van de grootte van knollen, gekweekt op radio-actieve grond; bedden met 8, 4, 2 en 1 (Eng.) ons radiumerts en controlebed er zonder; 2 ons was 't gunstigst, 8 ons 't ongunstigst.
Duidelijke invloed van 't ééne bed op 't andere onder de paden van 1 M. door.

Het belangwekkendst van alle zijn de resultaten van de proeven met rapen. Het voordeeligst was daarvan de opbrengst op het bed met twee (Eng.) ons radiumerts, nl. meer dan twee maal zooveel als van het precies gelijke contrôle-bed zonder radium.

Maar op dat contrôle-bed was aan de kant van het naastbijliggende bed (van 1 ons) de invloed van het radium dáárvan zeer duidelijk merkbaar. De rapen aan die kant waren aanzienlijk grooter, en alle rijen vormden een afnemende reeks van die rand van 't bed af, naar de andere toe. Het pad tusschen de bedden, waar onderdoor de werking dus plaats heeft gehad, was 1 M. breed (zie fig. 3).

Evenzoo had het 1-ons-bed aan de ééne kant de weldadige invloed ondervonden van het naastliggende nog gunstigere 2-ons-bed.

Het bed met 8 ons was in ongunstiger conditie; deze hoeveelheid radiumerts had een belemmerende, inplaats van een weldadige werking uitgeoefend. Nu was ook hier deze werking merkbaar op de aangrenzende rand van het volgende bed van 4 ons, weer ondanks het pad van één meter er tusschen.

Uit deze werking-op-een-afstand blijkt tevens overtuigend, dat wel degelijk het Radium (of zijn emanatie's) zelf de werkzame stof in deze proeven is, want geen der andere in het erts aanwezige stoffen kan op een dergelijke wijze in de verte werken.

Van de cultures in 't groot, op de boerderij, waren de resultaten in 't algemeen nog duidelijker en gunstiger dan die in de proeftuin. De verschillende gewassen vertoonden een vermeerdering van het product van 20—130% boven die van het controleveld zonder radiumerts.

J. HEIMANS.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Vos- of Nijlgans. — Onlangs werd op Twickel bij Delden een Vos- of Nijlgans (Chenalopea ægyptiaca) geschoten en voor het Museum Natura Docet geprepareerd. Waarschijnlijk hebben wij hier te doen met een vogel, die uit een volière of buitenplaats is ontsnapt. Weet soms een der lezers van *De Levende Natuur* of ergens in ons land dergelijke ganzen worden gehouden.
Denekamp. J. B. BERNINK.

Overwinterde Heggemuschjes. — Naar aanleiding van de opgave in het vogelboekje aangaande het Heggemuschje: »schijnt het oosten van ons land 's winters te verlaten«, kan het volgende u mogelijk interesseeren: ik was hier in Laag-Soeren (bij Dieren) de eerste week van December l. l. en ben hier nu weer sinds 2 Februari. Beide keeren zag ik het Heggemuschje dagelijks in de buurt van Huizen, soms twee exemplaren tegelijk en op verschillende plaatsen, zoodat er dezen winter hier meerdere moesten zijn.

Zaden aan Kerstroos. — Men vraagt ons, of dat een ongewoon verschijnsel is. In 't geheel niet. De gewone kerstroos, Helleboris niger, brengt vaak rijpe zaden voort, die ook behoorlijk ontkiemen. Waar de kerstroos in den tuin met rust wordt gelaten, breidt hij zich soms zeer sterk uit. TH.

Albino-haas. — In de laatste dagen van Maart zag ik in 't Gobinkveld onder deze gemeente een zuiver witte haas.
Ruurlo. KERST ZWART.

Zwarte specht. — Iemand deelt mij mede, dat op Enzerink onder Vorden den heelen winter door een paar zwarte spechten hebben rondgezworven. Zelfs zouden ze er in den zomer van '14 hebben gebroed. Ik vond het jammer, dat daar niet eerder melding van gemaakt was, maar meen het u toch even te moeten berichten.
Ruurlo. KERST ZWART.

Tjiftjaf. — Den 3 den April hoorde ik den eersten tjiftjaf aan een boschzoom alhier.
Ruurlo. KERST ZWART.

Dat is laat, in Bloemendaal zijn tjiftjafjes al gehoord den 13 den Maart. Op de zwarte specht moet terdege gelet worden, die is in den laatsten tijd in al onze Oostelijke en Zuidelijke provinciën gesignaleerd en er bestaat gegrond vermoeden, dat hij gebroed heeft ook. TH.

Een ongewoon vogeltje op een ongewonen datum. — Hierdoor kan ik u mededeelen, dat ik heden, 5 April, het geluk gehad heb in een van de boschjes van de Loosdrechtsche plassen den witgehalsden Vliegenvanger (Muscicapa collaris) waar te nemen. Ik zou u dit niet schrijven, als ik niet zoo zeker van de determinatie was. Het diertje zat dichtbij, was niets schuw en liet zich door den kijker bezien. Vooral de witte halskraag en de breede witte vlak op de vleugels vielen direct op, Daar het geen alledaagsche vogel is, dacht ik, dat u er wel belang in zult stellen.
Amsterdam. K. BOEDIJN.

AANGEBODEN:

Gevuld onbeschadigd album van Verkade & Co »Bosch en Heide«, waarvoor terug liefst gebonden in Org. band een onbeschadigde jaargang van »De Levende Natuur« 1911/2, 1912/3 of 1913/4. Elk stuurt franco, eerst schrijven. Adres: J. F. B. Nieuwenhuijsen, Adm. de Ruijterweg 108, Amsterdam.

Aquarium, 260 Liter inhoud, spiegelglas, Kap met luchtverversching, tafel met instrumenten inbegrepen. Zoo goed als nieuw. Op proef te leveren. Prijs *f* 30. J. Visser, Laarweg B 12d Velp. (Geld.).

GEVRAAGD:

Gebruikte exemplaren van werken van Long, Roberts, Thomson, Schilling, Hagenbeck, Bronsart en van bloemlezingen uit die werken. Aanbiedingen, liefst met prijsopgaaf aan Dr. Oudemans, Boulevard 85, Arnhem.

Ter overname gevraagd in goeden staat verkeerende insectendoozen. Brieven met opgaaf van prijs en hoeveelheid aan F. C. Maijs, Wilhelminadorp bij Goes.